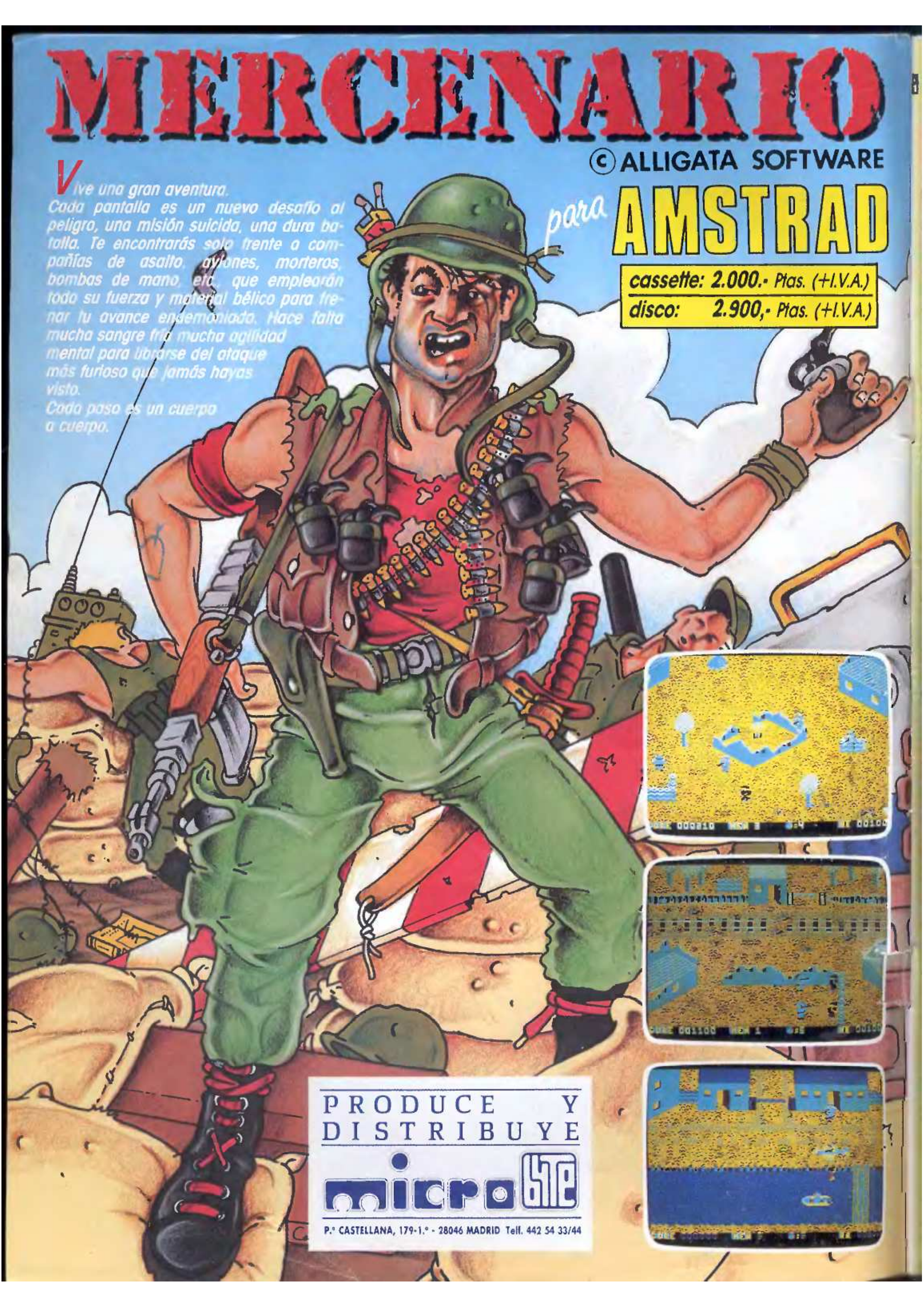

AMSTRAD
Año I - Número 7
ABRIL 86 - 300 ptas.
USER
ESPECIAL JUEGOS
Representación
de Funciones
Dun Darach
McGuigan's
3D Gran Prix
Tornado
Pazzaz
ENTREVISTA J. L. Domínguez
«Vendemos productos compactos, fáciles
de usar y baratos»
PROFESIONAL USER
Multiplan
Catálogo de software 256
Amstradiez.


MERCENARIO
© ALLIGATA SOFTWARE
Vive una gran aventura.
Cada pantalla es un nuevo desafío al peligro, una misión suicida, una dura batalla. Te encontrarás solo frente a compañías de asalto, aviones, morteros, bombas de mano, etc., que emplearán todo su fuerza y material bélico para frenar tu avance endemoniado. Hace falta mucha sangre fría mucha agilidad mental para librarse del ataque más furioso que jamás hayas visto.
Cada paso es un cuerpo a cuerpo.
para AMSTRAD
cassette: 2.000.- Ptas. (+I.V.A.)
disco: 2.900,- Ptas. (+I.V.A.)
PRODUCE Y DISTRIBUYE
microbyte
P.º CASTELLANA, 179-1.º - 28046 MADRID Telf. 442 54 33/44

Director
Santiago Gala
Subdirector
J. A. Sanz
Redacción
J. Ignacio Rey
Teresa Rubio
Justo Maurín
Ana M.ª Haro
Colaboradores
José A. Morales
Pedro Ruiz
Paco Suárez
Hugo Muñoz
Adolfo Martín Santos
Miguel Angel Barrios
Diseño
Enrique Ribas Lasso
Edita
Indescomp, S. A.
Realización y Coordinación
Publinformática, S. A.
Jefe de Publicidad
Eloy Vergara
Dirección y Redacción
Bravo Murillo, 377, 5.° A
Tel. 733 74 13
28020 Madrid
Publicidad y Administración
Bravo Murillo, 377, 5.° A
Tel. 733 96 62/96
28020 Madrid
Publicidad Madrid
Tel. 733 96 62
Publicidad Barcelona
Tels. 301 47 00 Ext. 27/28
y 318 02 89
Depósito legal
M-32038-1985

Distribuye
S.G.E.L.
Avda. Valdelaparra, s/n
Alcobendas (Madrid)
Fotocomposición
Amoretti
Sánchez Pacheco, 83
28002 Madrid
Fotomecánica
Karmat
Pantoja, 10
28002 Madrid
Imprime
Novograph
Ctra. Irún Km 13,500
MADRID

Fe de erratas:
El nombre del autor de la portada del número 6 de Amstrad User es Francisco Rojo



EL domingo 2 de marzo el grupo 7º de la Brigada de la Policía Judicial procedió a la retirada de programas de ordenador que se vendían de forma ilegal en el rastro madrileño. La denuncia, que adquirió una publicidad insospechada al dedicarle amplios espacios la televisión, fue promovida por ANEXO, la asociación de fabricantes de software.

CUANDO una redada de ese tipo sirve para retener 11.000 cintas, es que algo anda mal en el negocio de los programas de ordenador. Porque ese número de cintas es una fracción muy apreciable del total que se vende legalmente en este país en un año. Cuando España es un país temido en Gran Bretaña, con la aureola de la piratería flotando cada vez que se habla de programas, hay que tomar medidas.

SIN llegar a la opinión de que los programas de ordenador sean de dominio público, como ha hecho algún programador, seguimos creyendo que la solución al problema pasa por dos fases: los servicios añadidos al propio programa y la reducción de precios. Sólo un avance decidido por ese terreno acabará con el problema. Las redadas y las denuncias están bien, sobre todo para acabar con el pirata industrial, que estafa doblemente: al propietario de los derechos y al usuario. Pero ningún sistema de redadas y denuncias acabará con la piratería si no se ponen medidas adicionales para ello.

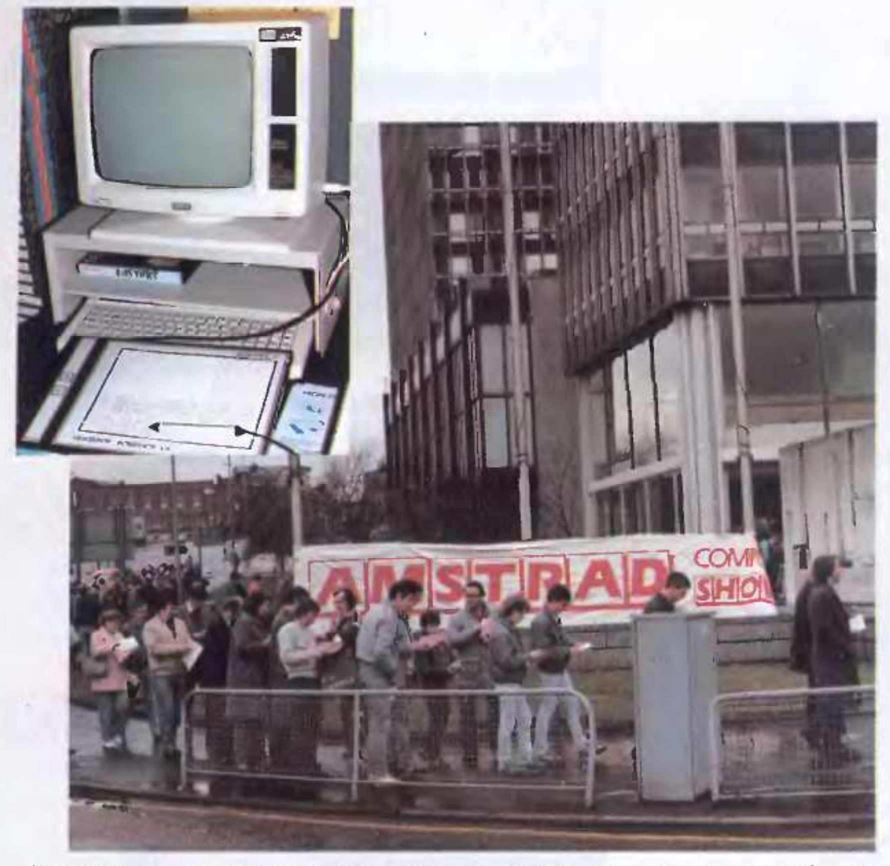
Ya se está actuando muy positivamente en este terreno con las acciones judiciales unidas a una política de lanzamientos rápidos y coordinados en toda Europa. Pero las protecciones, por las que algunos fabricantes optan decididamente, sólo facilitan la labor del pirata, que dispone de medios técnicos para romperlas y vende un producto abierto, más atractivo al consumidor.

A eso hay que añadir una campaña, a la que nos apuntamos decididamente, que demuestre al usuario que la copia no es la solución: que así se acaba, a la larga, con la industria del software.

SUMARIO 7



Novedades Amstrad en Manchester



Aunque no es el momento de presentar novedades, el mercado Amstrad está muy activo, y la feria celebrada los días 22 y 23 de marzo en Manchester lo ha demostrado. Entre los productos que se vieron está la red local de Northern Computers, ya en su forma definitiva. Con un disco duro y spooler de impresora de 20 Megabytes, admite Amstrad CPC 464, 664 y 6128, PCW 8256, IBM PC o compatibles, y otras máquinas como BBC, y Apple II. Las posibilidades del sistema van desde compartir programas, impresora y espacio en disco, hasta un sistema multiusuario, que compite con ordenadores mucho mayores.

Otros productos curiosos fueron la versión árabe del procesador de textos Tasword, que, con sus culebrillas escritas de derecha a izquierda, le daba un toque exótico al stand de esta compañía, y el Page Maker, de AMX. Es un programa de composición de textos, con ratón y software de iconos. Dispone, entre otras cosas, de la posibilidad de digitalizar fotografías.

Otro ratón que pudimos ver por primera vez es el Star Mouse, fabricado en España, pero que, al parecer, sólo goza de buena distribución en el Reino Unido. La aparición de tres libros sobre el manejo del PCW 8256, que esperamos se traduzcan en breve, y la nueva tableta digitalizadora para la misma máquina, muestran el éxito de este ordenador. El 8512, 100% compatible con el 8256, no levantó expectación entre el público, que lo consideró simplemente una ampliación, y no una nueva máquina.

CPC 6128, ordenador más interesante del año

Los lectores de la revista inglesa «Popular Computer Weekly», de reconocido prestigio, han elegido máquina más interesante del año 1985 al Amstrad CPC 6128. El año anterior el premio había recaído en el Amstrad CPC 464. Otros «premios» fueron al peor ordenador (MSX), al programa del que más se arrepintieron los lectores (A view to a kill) programa del año (Elite), *arcade* del año (Elite), aventura del año (Lord of the rings) y Mini Office como programa profesional del año.

El ratón AMX para Amstrad fue elegido periférico del año, y el *Art Studio* el programa de utilidad. Parece claro que el 1985 ha sido un año Amstrad en Gran Bretaña.

Feria en Londres... y ¡en Madrid!

Como los ingleses (y Amstrad) no paran de presentar novedades, los días 31 de mayo y 1 de junio se celebrará en Londres otro **Amstrad Computer Show.** Se espera la asistencia de más de 10.000 personas, que podrán ver alrededor de 100 stands. La feria se celebra en el Hotel Novotel. La organización, como otras veces, corre a cargo de Database Publications.

Y en Madrid, para no ser menos, también se está organizando una Feria, en la que colabora activamente Amstrad User. Aunque todos los datos son provisionales, el local elegido es el Palacio de Exposiciones y Congresos, y las fechas que se barajan son los días 22 al 25 de mayo. Se ha invitado a compañías de Gran Bretaña, Francia y Alemania, y se espera que los expositores hagan interesantes ofertas de periféricos y programas. El mes que viene daremos completa información.

3-D VOICE CHESS

Ajedrez tridimensional con voz en castellano

Amstrad CPC 464, CPC 664 y CPC 6128

P.V.P.
2.300.- (cinta)
3.300.- (disco)

PUBLISHED:
DEEP THOUGHT SOFTWARE
DISTRIBUTED:
cp software

Producido en exclusiva para España por:



Actividades Comerciales Electrónicas, S.A.
Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58 * 08015 Barcelona. Télex 93133 ACEE E

YA DISPONIBLE EN El Corte Inglés
... Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS

Periféricos Dk'Tronics en España



Por fin las memorias y los discos de Silicio de Dk'Tronics accesibles en España; Comercial Hernao ha adquirido los derechos para su distribución exclusiva en España. Todos los productos tienen manual en castellano.

Cuando les preguntamos por los precios de los nuevos productos nos dijeron: «Van a ser precios muy parecidos a los ingleses. A nadie le va a compensar que se lo traigan de Inglaterra. Además, hemos conseguido que la gente de Dk'Tronics traduzca los manuales».

En nuestro próximo número presentaremos un amplio comentario de esta gama de periféricos, que permiten a los usuarios de 664 perder sus complejos frente a los afortunados poseedores de un 6128 y a todos mejorar el rendimiento de sus máquinas.

Micropool, una distribución europea

Se ha constituido Micropool, un grupo que negocia conjuntamente los derechos de distribución para toda Europa de una serie de fabricantes ingleses, ahorrándoles así el esfuerzo de negociación separado. Incluye a las compañías Melbourne House, CDS y Martech. También Mirrorsoft se ha unido experimentalmente, con la verrsión Amstrad de Strike Force Harrier.

La exclusiva de la distribución en España se ha firmado ya para Serma. En Francia y Alemania también. Los responsables del pool buscan representantes en Italia, Bélgica y Escandinavia.

Astron Card para Amstrad en España

Serma ha conseguido la exclusiva para la comercialización de la tarjeta Astron en su versión Amstrad. Se trata de un revolucionario sistema de carga de juegos, que promete, cuando los precios bajen algo más, acabar con la piratería. Incluso se habla de tarjetas con RAM, alimentadas por una microbatería, que pueden servir como discos RAM. Su idea es potenciar la adquisición del interfaz mediante una oferta inicial que incluyera éste con dos juegos, a un precio muy especial. Los juegos y la empresa que los comercializaría son secreto de sumario, ya que las negociaciones están en marcha.



PREMIOS



Eusebio Domínguez del Molino recibe su impresora DMP-1 en los almacenes Arcos, de Huelva. Un nuevo premio correspondiente al sorteo del mes de febrero.

Info, para usuarios de Ashton Tate

Info es un boletín para usuarios de programas de Ashton Tate. Entre ellos, el único accesible al amstradicto es dBase II. La revista contiene información sobre los productos, la manera de usarlos, e incluye información sobre servicios como la línea directa de atención al cliente, que resolverá los problemas más comunes en el uso de sus programas.

El primer número incluye información sobre anomalías de la versión 2,43 de dBase II, y se incluirá con el manual en castellano que va a acompañar la versión Amstrad, según nos ha contado Máximo Cabezas, director de Microbyte. Añadió que las relaciones con Ashton Tate no pueden ser mejores y que esperan seguir trabajando juntos en otros proyectos.

LOS MEJORES PROGRAMAS PROFESIONALES DEL MUNDO

¡a precios "AMSTRAD"!

PARA AMSTRAD PCW 8256 Y AMSTRAD CPC 6128

MICROSOFT

MULTIPLAN

Una de las más prestigiosas y completas "hojas de cálculo" del mundo. Rápida y versátil, ofrece prestaciones, como la de relacionar varias hojas entre sí, que no son frecuentes. La capacidad de ejecutar ordenaciones alfabéticas o numéricas, sus posibilidades en cuanto a formato en pantalla y en impresora, los menús en pantalla y la potencia de cálculo, son características distintivas y destacables de MULTIPLAN.

PVP: 15.100.- Pts. (+ IVA)

MBASIC INTERPRETER

Reconocido como el estándar mundial de los lenguajes intérpretes para microordenadores. Fácil de apre[nder] y utiliz[ar].

PVP: 15.100.- Pts. (+ IVA)

MBASIC COMPILER

Totalmente compatible con el MBASIC Interpreter pero con una velocidad de ejecución de 3 a 10 veces más rápida. Traduce el código fuente a código objeto y permite una utilización más eficaz del espacio.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MS COBOL COMPILER

Lenguaje COBOL según el estándar ANSI, especialmente útil para manejar grandes volúmenes de datos.

PVP: 48.500.- Ptas. (+ IVA)

MS SORT

Flexible programa de ordenación según la técnica de la inserción binaria, utilizable independientemente o incluible en programas escritos en MS COBOL.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MS-FORTRAN COMPILER

El lenguaje más utilizado en aplicaciones cinetíficas y de ingeniería, es una potente implementación del ANSI-FORTRAN X3.9

PVP: 24.900.- Ptas. (+ IVA)

MS MACRO

Un completo paquete de desarrollo que incluye: MS-MACRO ASSEMBLER; MS-LINK, MS-LIB, MS-CREF y DEBUG.

PVP: 12.000.- Ptas. (+ IVA)

ASHTON·TATE

dBASE II

El Generador de Programas por excelencia. Permite crear bases de datos relacionados a partir de comandos sencillos y sin requerir conocimientos de programación. Las aplicaciones de dBASE II son incontables y cada usuario puede desarrollar las que mejor se adapten a sus necesidades: ficheros y mailings, contabilidades, nóminas, control de costos, control de almacén, facturación, etc. Ampliamente acreditado como uno de los programas más útiles y recomendables de cuantos existen para microordenadores. *Manual en castellano.*

PVP: 17.800.- Ptas. (+ IVA)

DIGITAL RESEARCH
The creators of CP/M™

DR. DRAW

Programa interactivo para la creación y edición de gráficos y diagramas. Tres elementos básicos —líneas, texto y símbolos— son utilizados para producir gráficos de alta calidad... logos, diagramas de bloques, diagramas de flujo, etc. Los símbolos, tipos de letra y estilos de líneas, pueden alterarse y modificarse a voluntad del usuario.

PVP: 15.100.- Pts. (+ IVA)

DR. GRAPH

Generador de gráficos —de líneas, barras, columnas y de pastel— de muy sencillo manejo. Permite incluir textos y leyendas con gran flexibilidad de creación y edición.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

PASCAL MT+

El más rápido PASCAL existente con implementación completa del estándar ISO. Un compilador de código nativo que genera en formato reubicable para usar con su montador de enlace (linker).

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

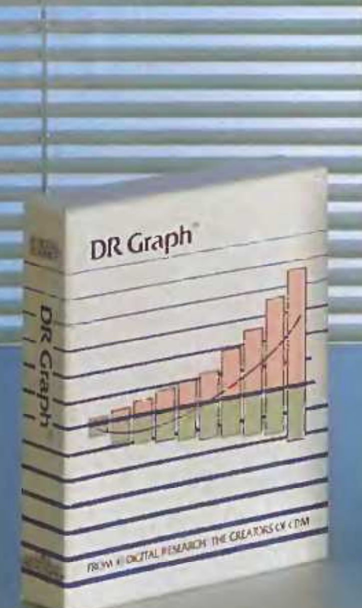
CBASIC COMPILER

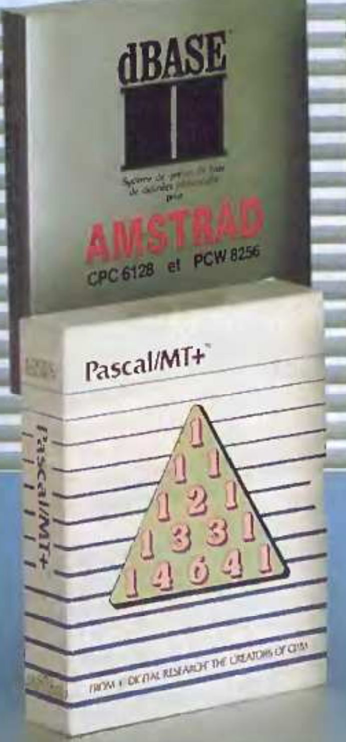
Versión mejorada del clásico lenguaje CBASIC, con mayor velocidad de ejecución y altamente flexible diseñado especialmente para el desarrollo de programas de gestión. Incluye el linker LK-80, que cambia la salida del compilador con la rutinas de biblioteca y permite el encadenamiento de módulos.

PVP: 15.100.- Ptas.



P.° CASTELLANA, 179-1.° - 28046 MADRID
Telf. 442 54 33/44









ENTREVISTA

JOSE LUIS DOMINGUEZ,



PRESIDENTE DEL GRUPO INDESCOMP

El fenómeno Indescomp ha reunido características peculiares en nuestro país. En muy pocos años esta empresa se ha colocado entre las grandes de la informática española, codeándose con empresas como Digital o Ericsson. Un fuerte crecimiento, insospechado en una compañía que no tiene detrás ningún grupo multinacional: detrás de Indescomp y de Amstrad España está el nombre de José Luis Domínguez.

Hace apenas dos años nadie habría creído las cifras de negocio que ha presentado Indescomp para el pasado ejercicio. Quizá menos que nadie José Luis Domínguez. Le preguntamos de quién fue la gran idea de crear una empresa relacionada con los ordenadores.

«El problema muchas veces no es tener una gran idea: es tener la idea en el momento oportuno. Muchas veces hemos tenido ideas que nos han parecido geniales, pero nos hemos adelantado a nuestro momento. Yo, por ejemplo, siempre me he dedicado a vender.

»Era director comercial de una empresa, Nationale Nederlanden. Y estaba pensando en crear una empresa propia. Y pensé en un curso de inglés en el que la televisión jugara un papel activo. Me fui a la Escuela de Telecomunicación y ellos me dijeron que acababa de salir un ordenador en Inglaterra, el ZX 80, muy barato, y que podía servir para lo que yo quería.

«Como era muy difícil conseguir esa máquina en España, me la trajo de Londres mi hermano Alfonso. Cuando lo saqué de la caja no entendía nada, pero me fui a Teleco y allí vi las grandes posibilidades de la informática. Aquello servía para mucho más que para aprender inglés. Y de ese esquema pasé a pensar en las posibilidades de la informática.»

El software y los periféricos, un principio

Y nos cuenta cómo se fue a Cambridge para negociar los derechos de la máquina, y cómo la gente de Sinclair le dijo que Investrónica, del grupo Corte Inglés, ya lo había hecho poco antes. Y cómo negoció la importación de Acorn. Pero aquello fue un fracaso. Era demasiado pronto.

> “El mercado informático en España seguirá creciendo”

«En aquel momento sólo podía funcionar gente como Investrónica, colocando las máquinas en las tiendas y esperando, poco a poco, a que se vendieran. En mi caso, aquello fue un gran fracaso, y tuve que ir casa por casa para conseguir vender lo suficiente para recuperar la inversión. Finalmente conseguí vender el resto a una persona que estaba interesada en aquella importación.

»Aunque estábamos desmoralizados volvimos a Londres, a una de esas históricas microferias ZX, creo que la primera. Y todo el mundo nos daba sus catálogos y muestras. Era el mejor momento del ZX 81. Y yo, que quería sondear el mercado, volví a España y puse un pequeño anuncio en *El Ordenador Personal*, que era la única revista en aquel momento, anunciando programas para ZX 81 y VIC 20, los ordenadores que se estaban vendiendo algo en España.

»Lo hice sin tener oficina porque quería saber la reacción que suscitaba. Y el día que abrí el apartado me lo encontré lleno hasta arriba de cartas. Era impresionante. Y ahí comenzó la historia de *Indescomp*.

»Recuerdo aquella época de locos, con las traducciones, las negociaciones de derechos... Y la duplicación de

cidad de entrada de datos, más memoria. Es el ordenador para el profesional, el ejecutivo o el estudiante. El 8256 es claramente un procesador de texto. El único lapsus que ha habido es el 664.

»El 664 nació tocado del ala porque se produjo una gran bajada de precios de las memorias cuando el proyecto estaba en marcha. Una de dos: o se bajaba el precio del producto fuertemente, o se decidía una mejora del producto. Se optó, creo que inteligentemente, por mejorar la calidad del ordenador, en un momento en que venían ya todos los ordenadores de 128K. Se optó por fabricar la serie que estaba en marcha, y realizar mientras tanto el nuevo diseño. Lo que sí te puedo decir es que ninguno de los modelos actuales va a quedar obsoleto por la aparición de un modelo nuevo.

»En cuanto al PCW 8512, que está ya en las tiendas, te diré que es una ampliación del 256, que sigue siendo el producto líder. Amstrad se encontró en Gran Bretaña con gente que pedía más memoria, para usarla como disco virtual, y la segunda unidad de disco. Sugar decidió sacar un segundo modelo: uno para la gente que sólo quiere usar la máquina como procesador del texto, y no le interesa la capacidad extra, que no la pague. Pero queremos también servir a los usuarios que quieren más capacidad de almacenamiento, y más capacidad también en el disco virtual.»

Le preguntamos si los usuarios que han optado por el 256 tendrán opción de ampliar su capacidad según lo necesiten. «Sí, tenemos ya a la venta un kit que permite convertir el 256 en el 512. Veréis que las dos máquinas son la misma, y que no va a desaparecer el 256, y ni mucho menos por haber sacado el 512.»

Le decimos a José Luis Domínguez que algunos usuarios compraron un 664 y se encontraron inmediatamente después con el nuevo modelo y la bajada de precios. ¿Qué nos puede decir para estos usuarios indignados?

Creo que nuestra política de precios es la correcta

«Yo tampoco veo venir esas bajadas de precios. El jefe de compras de Sugar en Japón es quien ve esas cosas. Pero se planifica la fabricación con varios meses, y no podemos dejar las fábricas paradas hasta que bajan los componentes. Es el precio que hay que pagar a la técnica. Yo entiendo que la gente se enfade, pero le tengo que decir que no tengo la culpa. Si a mí me bajan los precios, yo puedo hacer dos cosas: callarme y ganar más dinero o repercutir inmediatamente las bajadas de componentes. Creo que la postura que adopto es la más correcta. Yo les diría que, si cuando compraron la máquina tenía un precio razonable y les daba un buen servicio, las bajadas no deben alterar esto.»

Otro problema que se plantea, como un rumor, es la escasez de discos. ¿Qué pasa con los discos?

«El problema de los discos es un problema de previsiones. Nosotros tenemos que planificar nuestras compras a un plazo de cuatro meses. Por tanto, lo que pedimos ahora nos lo sirven casi en el verano. Se fabrica sobre pedido. ¿Quién podría prever con precisión las ventas de ese momento? Nadie pensó que se venderían tantas unidades. Y cada usuario necesita por lo menos diez o doce discos. Además,

> «Tenemos un kit que permite convertir el PCW8256 en un 512»

los rumores de carencia han hecho que la gente compre más de lo que necesita, por si acaso. Pero puedes decir en la revista que hemos encargado un millón de discos, y que pronto acabará esa escasez.»

Nos desmiente también los problemas debidos a los pocos fabricantes de discos. «Eso ocurre con todos los productos informáticos. Por ejemplo, todos los MSX se fabrican (las placas) en dos plantas, una en Corea y otra en Japón».

Los periféricos que no llegan

Hay muchos productos que no acababan de salir en España, periféricos sobre todo. José Luis nos dice que Indescomp no quiere copar el mercado, que está dejando opción al mercado auxiliar, tan importante. «Pero a mí lo que me preocupa es el usuario, que es la mejor publicidad. Y si el usuario no encuentra esos productos en un tiempo razonable, los traeremos nosotros. Queremos que las otras compañías hagan también su negocio pero siempre que el cliente quede servido.»

También le preguntamos por esa tremenda campaña de publicidad en unos meses «de descanso». ¿Por qué? «Si tuvieras un ordenador fabuloso a un precio increíble, ¿qué harías? Intentar que la gente lo supiera. Y eso es lo que estamos haciendo. La campaña está siendo un éxito tremendo. Hemos vendido todas las máquinas que habíamos traído, 8.000 ordenadores en menos de un mes.»

¿Cómo se le vende al usuario que no ha manejdo un ordenador en su vida el concepto del CP/M?

«Se vende muy mal. Porque esas afirmaciones demagógicas de que cuenta con una base de 8.000 programas confunden. Es cierto que hay esos programas, pero hay que hacer la conversión entre formatos, negociar derechos... Y al final, los programas han tardado algo en aparecer. A estas alturas, sin embargo, no se puede tener quejas, porque la cobertura de programas de las máquinas CP/M es excelente, cumpliendo nuestros planes. Pero aunque el concepto CP/M venda mal ante el usuario novel, hay que decirlo, porque al profesional de la informática sí le dice algo, y esa gente resulta importante para formar una opinión.»

¿Va a haber juegos para el 8256?

«No se trata de una máquina dirigida al mercado de los juegos. Es un ordenador que permite una serie de juegos. Por ejemplo, las aventuras de Infocom para CP/M, con la «Guía del autoestopista galáctico» y otros, que vamos a traducir al castellano. También puedo deciros que va a salir un ajedrez tridimensional magnífico. Está claro que hay algunos juegos para esta máquina, pero no va a ser un ordenador con muchos juegos.»

Cuando le preguntamos por la evolución del mercado español, nos dice: «... vamos a crecer a una velocidad endiablada», mucho mayor que el resto de Europa, porque partimos de una posición peor. Espero que la gente que compre máquinas ahora no llegue nunca a tener el descanso que ha tenido la generación anterior».

Y él espera tener una parte importante en ese crecimiento, porque José Luis Domínguez es una persona que quiere vender su producto porque está contento con él. Que está orgulloso de poner la informática al alcance de la gente.

Ofites Informática

Presenta: la tableta gráfica

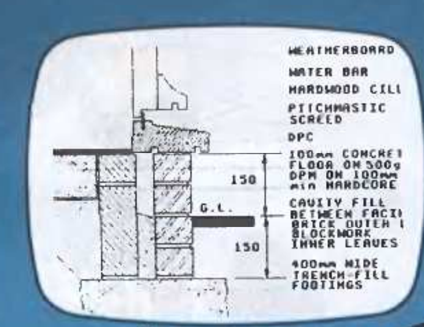
GRAFPAD II-

LO ULTIMO EN DISPOSITIVOS DE ENTRADA DE GRAFICOS PARA AMSTRAD, COMMODORE Y BBC

La primera tableta gráfica, de bajo costo, en ofrecer la duración y prestaciones requeridas por las aplicaciones de negocios, industria, hogar y educación. Es pequeña, exacta y segura. No necesita ajustes ni mantenimiento preventivo. GRAFPAD II es un producto único que pone la potencia de la tecnología moderna bajo el control del usuario.



DIBUJO A MANO ALZADA
SOFTWARE DE ICONOS



DISEÑO DE ARQUITECTURA
CON SOFTWARE DDX



ESPECIFICACIONES

RESOLUCION:
1.280 x 1.024 pixels.

PRECISION:
1 pixel.

TASA DE SALIDA:
2.000 pares de coordenadas por segundo.

INTERFACE:
paralelo.

ORIGEN:
borde superior izquierdo o seleccionable.

DIMENSIONES:
350 x 260 x 12 mm.

DISPONIBLE AMSTRAD:
CASSETTE .... 23.900 ptas.
DISCO .... 25.900 ptas.
(IVA NO INCLUIDO)

- FACIL DE USAR.
- TRAZADO PCB.
- C.A.D.
- AREA DE DISEÑO DIN A4.
- COLOR EN ALTA RESOLUCION.
- USO EN HOGAR Y NEGOCIOS.
- VARIEDAD DE PROGRAMAS DISPONIBLES.
- DIBUJO A MANO ALZADA.
- DIAGRAMAS DE CIRCUITOS.

COMBINA EN UN UNICO DISPOSITIVO TODAS LAS PRESTACIONES DE LOS INTENTOS PREVIOS DE MECANISMOS DE ENTRADA DE GRAFICOS. LAS APLICACIONES SON MAS NUMEROSAS QUE EN LOS DEMAS DISPOSITIVOS COMUNES E INCLUYEN:

• selección de opciones • entrada de modelos • recogida de datos • diseño lógico • diseño de circuitos • creación de imágenes • almacenamiento de imágenes • recuperación de imágenes • diseño para construcción • C.A.D. (diseño asistido por ordenador) • ilustración de textos • juegos • diseño de muestras • educación • diseño PCB.

DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DE INFORMATICA

Si Vd. tiene alguna dificultad para obtener la tableta gráfica, puede dirigirse a:



Avda. Isabel II, 16 -8°
Tels. 455544 - 455533
Télex 36698
20011 SAN SEBASTIAN

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

cintas, que nos dio muchos problemas. Conocí a Félix Arribas, batería de Los Pekenikes, con el que pasamos muchas noches hasta que conseguimos un sistema de duplicación que no daba problemas de carga.

»La continuación lógica de ese negocio fue el de los periféricos. En aquel momento me asocié con unas personas, le vendí el 45 por 100 a Carlos Morales, a Paco Martín y a Carlos Ortega, que era gente con mucha experiencia en el mundo empresarial, hombres que habían levantado grandes negocios, que tenían una experiencia que a mí me faltaba.

»Fueron buenos tiempos; incluso comercializábamos en Gran Bretaña, en la cadena Spectrum y en Estados Unidos, donde vendimos muchos teclados para el Timex 1000, que era el ZX 81 de allí.»

Después, el Spectrum

«Fueron buenos tiempos, hasta la aparición del Spectrum. Ese momento nos pilló por sorpresa, y las ventas se pararon en seco. La situación fue angustiosa; no teníamos para pagarle a nuestros proveedores. Alfonso y yo nos fuimos a Londres y alquilamos una mesa en una de esas ferias donde pusimos nuestros productos. Con las ventas que conseguimos, sobre todo un pedido de 30 millones que le *colocamos* a Spectrum, volvimos a España mucho más tranquilos.»

Nos cuenta cómo, con un pedido fuerte de El Corte Inglés para el Spectrum, que acababa de lanzarse, consiguieron remontar vuelo. Y se remontó muy bien, pero a partir de ese momento José Luis Domínguez fue consciente de que el mundo de los periféricos era un terreno muy peligroso «... porque los ordenadores cada vez tenían menos limitaciones. Entonces decidimos vender ordenadores. ¿Por qué no? Conocemos muy bien la red comercial de Spectrum y Commodore, *porque le vendemos* a ambas. En España hay 180.000 máquinas y en Gran Bretaña tres millones. Vamos a aprovechar el *know how* que tenemos acumulado para vender ordenadores».

Amstrad: un ganador

Nos cuenta cómo recorrió Japón, Hong Kong..., *pensaba en los japoneses como la tercera fuerza. «Pensamos incluso en comprar placas compatibles Apple y fabricar un híbrido con nuestro teclado.»* Cómo pasaron todos los ordenadores del momento por sus manos. En uno de esos viajes contactó con Spectravideo, que ha distribuido hasta hace unos pocos días. Pero no le parecía un ganador.

«Leí una pequeña nota que hablaba de un ordenador que iba a fabricar Amstrad, una empresa de electrónica británica. Y me llamó la atención unos conceptos que siempre había creído interesantes: llevaba el monitor y cassette incorporados. No tenía la maraña de cables de otros ordenadores.

»Desde ese momento estuve intentando contactar con Alan Sugar, pero era imposible. Bob Watkins, director técnico, nos recibía diciéndonos que tenían vendida toda la producción y que no querían hablar de exportación.»

Para no perder el contacto, José Luis le prometió la conversión de La Pulga y del Fred para la nueva máquina. Eso les interesó mucho más. Pero había que hacer la conversión en un mes, y con sólo un prototipo, José Luis les dijo que se haría lo posible.

«Alan Sugar me hizo esperarle una hora»

«El ordenador trabajó día y noche, durante el día el grupo de Charlie en el Fred, y por la noche Paco Suárez y Paco Portalo en La Pulga. Finalmente se acabaron en el plazo, por lo que tengo que felicitarles; veinticuatro horas diarias durante un mes fue una buena prueba para Amstrad.

»Me fui a Londres y le dije a Bob: Aquí tengo los dos programas, pero se los quiero dar personalmente a Alan Sugar. Y salió Sugar, eso sí, después de hacerme esperar una hora.»

Y nos cuenta cómo le dijo que no quería dinero por los programas, que no había hecho ese esfuerzo por unos royalties. Que se quedaran los programas, «... y quiero sólo que me tenga presente a la hora de considerar la distribución del ordenador en España».

«Y ese gesto le cayó muy bien a Sugar, una persona de carácter. Y me preguntó cuántas máquinas quería para este año. Desde ese momento nuestra relación con Sugar ha sido excelente. Es capaz de quitarle máquinas a otros países para dárnoslas a nosotros. A partir de aquí comienza la historia de Amstrad.»

El éxito de Amstrad

Le preguntamos la clave del éxito de Amstrad, que ha sido simultáneamente el gran éxito de José Luis Domínguez.

«Hay dos factores muy sencillos: en primer lugar, la máquina aprendió de la experiencia de otras marcas. Tenía 80 columnas, esenciales para un uso profesional, tenía un sistema de disco opcional pero estándar. Tenía todo lo necesario para empezar a trabajar. Y, en segundo lugar, el Amstrad es la única máquina que le llega al usuario en condiciones de funcionar. Que todo el conjunto se une a la pared por un solo cable. Se trata de un argumento que no habría visto un mercatólogo de carácter técnico, que se preocupa de bits, relojes, resolución, procesador... Y lo que la gente quiere es que el sistema funcione de una vez. También ha ayudado el concepto del mercado de masas: Cuando Sugar piensa en una máquina piensa en un millón, en trescientas mil...

»Conviene no olvidar que Sugar es un hombre de empresa, que no quiere presentar productos novedosos. Se trata de un producto compacto, fácil de usar y barato. Aunque los procesadores de ocho bits son antiguos, son los únicos que ofrecen una base razonable de programas a un precio asequible. La persona que se gasta 100.000 pts. en un 6128 y puede usar Multiplan y dBase II, ésa es la clave del éxito de Amstrad.»

Nuevos modelos para distintos usuarios

José Luis Domínguez no cree que los usuarios se desorienten por la abundancia de modelos que ha sacado Amstrad. Cree que todos los modelos tienen su justificación en el mercado.

«El 464 tiene su posición muy clara: es el ordenador casero, para la persona que quiere introducirse en la informática, que no quiere un sistema de mucha potencia y se conforma con un cassette. El 6128 va a esa gente que busca algo más, que busca más velo-

El único ordenador concebido para sustituir a la máquina de escribir.

129.900 Pts. + IVA

AMSTRAD PCW 8256

UN COMPLETO EQUIPO QUE INCLUYE:

- Unidad Central (256 K RAM) • Teclado en castellano
- Unidad de disco (180 K por cara) • Pantalla de alta resolución • Impresora alta calidad (NLQ)
- Programas: • Procesador de textos, sistema Operativo CP/M Plus, Mallard Basic con JET SAM para ficheros indexados, lenguaje DR LOGO

PROGRAMAS PROFESIONALES

- Contabilidades • Almacenes • Facturación • HOJAS DE CALCULO: **Multiplán,** Supercalc 2, Cracker, Plannercalc. BASES DE DATOS: **DBase II,** Amsfile, Flexifile, **Boriar.** LENGUAJES: Cobol, Fortran, Pascal MT +, Pilot, etc.

SOLICITE DEMOSTRACION EN:

División informática de El Corte Inglés, División On-line de GALERIAS.
Tiendas especializadas en informática y Equipos de oficina.

NOTA: El Amstrad también puede ser utilizado como "Terminal Inteligente" de grandes equipos informáticos.



Avda. del Mediterráneo, 9. 28007 Madrid. Télex 47660. Tels.: 433 45 48 - 433 48 76 - FAX - 433 24 50. Delegación en Cataluña: C/. Tarragona, 110. Tel. 325 10 58. 08015 Barcelona

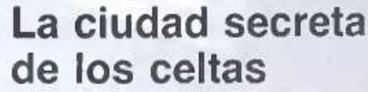
DUN DARACH



BARRIO	EDIFICIO	NUMERO	DESCRIPCION
Viejo Barrio	Cámara acorazada	S1	Hay una perla
	Galería	G3	Vende estatuas por 600 iridi
	Galería	G1	Cuadros
	Portal	P2	Transporte por 200 iridi
El Castillo	Cárcel	J	Dice «Teth es el carcelero»
Argot	Corredor (Broker)	B2	Compra restos por 750 iridi
	Zapatería	C4	Vende restos por 750 iridi
	Corredor	B1	Compra ropa por 200 iridi
	Galería	G4	Cuadros
	Assayer	A79	Vende lingotes de oro por 600
Iomain	Ladyds	L2	Cerrado
	Corredor	B52	Compra xxxx por 880 iridi
	Minstrel (Juglar)	M10	Vende liras por 1.000 iridi
	Alquimista	A57	Vende plomo por 400 iridi
The Soke	Galería	G71	Cuadros
	Portal	P15	Transporte por 200 iridi
	Mago	Mg73	Filtros por 2.000 iridi
	Puerta Cerrada	LD	¿Qué habrá detrás?
	Mago	Mg24	Hechizos por 1.000 iridi
Ratha-De	Hail (Cárcel) Belinus	HB58	No hay mensaje
	Anticuario	An59	Reliquias por 500 iridi
	Hail Midir	HM35	No hay mensaje
	Hail Pathol	HP22	No hay mensaje
	Hail Damu	HD19	No hay mensaje
	Puerta Cerrada	LD21	Otro misterio
	Herborista	Hb18	Vende rues (¿?) por 100 iridi
	Galería	G34	Más cuadros
	Carpintero	C20	Vende martillos por 200 iridi
GrayMarket (Barrio de ladrones)	Boticario	Ap58	Vende agujas por 100 iridi
	Corredor	B31	Compra especias por 200 iridi
	Portal	P30	Derecho de paso 200 iridi
	Peletero	Sk10	Vende piel de topo a 150
	Mercería	Me5	Vende *swatchs* a 150
	Barbero	Bb14	Vende cuchillas a 150
	Granjero	F4	Vende azadas a 250
	Tonelero	Co7	Vende barriles a 300
	Corredor	B8	Compra uvas a 200 iridi
GrayMarket (Mercer Heath)	Carpintero	Ca22	Vende azuelas a 300
	Herrero	Ss26	Vende hojas a 500
	Flechero	F14	Flechas por 150
	Armero	Ar5	Vende hachas a 400
	Trapero	D6	Vende agujas a 100
	Boticario	Ap12	Vende cicuta a 400
	Tendero	Gr14	Vende pimienta a 150
	Archivero	Av2	Vende libros a 700 iridi
	Vinatero	V1	Vende vino a 150 iridi
	Salador	Sa29	Vende sal seca a 150

Ciudadanos de **Dun Darach**
Kara.
Keli.
Kahn: deben ser evitados a toda costa, ya que son unos rateros. Aléjate de las Kas o lo perderás todo.
Pita: Le gustan las joyas.
Ryde: Piloto gallego. Evítalo si has robado algo.
Mhor: Le gustan los libros.
Dain: Amigo de Mhor. Algo místico.
Bren: Cartógrafo que cambia su trabajo por unas pieles.
Teth: El carcelero.
Skar: Hechicera: se puede volver invisible y bastante molesta.
Loeg: Tu mejor compañero, al que tienes que rescatar.

Cuchulainn, mito irlandés de origen celta, es el guerrero que protagoniza este juego que tanto éxito tuvo en su versión original para Spectrum. Ya con TIR NA NOG, primera parte de la odisea, destacaron sus autores, Royston Carter y Greg Follis, como creadores de un nuevo estilo. Un estilo que hizo que abrigaran esperanzas quienes estaban empezando a creer que en el mercado de los juegos se había llegado a un tope en el que todo estaba ya hecho.

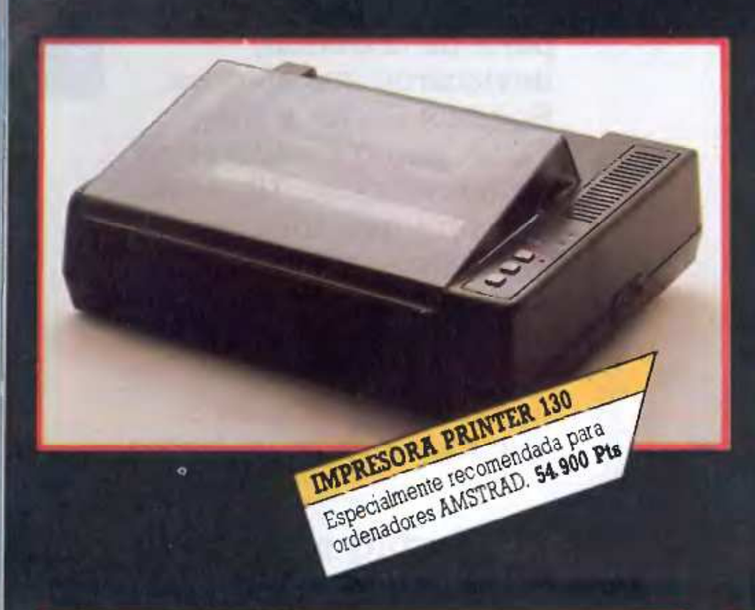


Aunque fruto de la imaginación de los autores del juego, la ciudad donde se desarrolla la aventura no debe ser muy distinta de las primitivas aldeas celtas de principios de nuestra era.

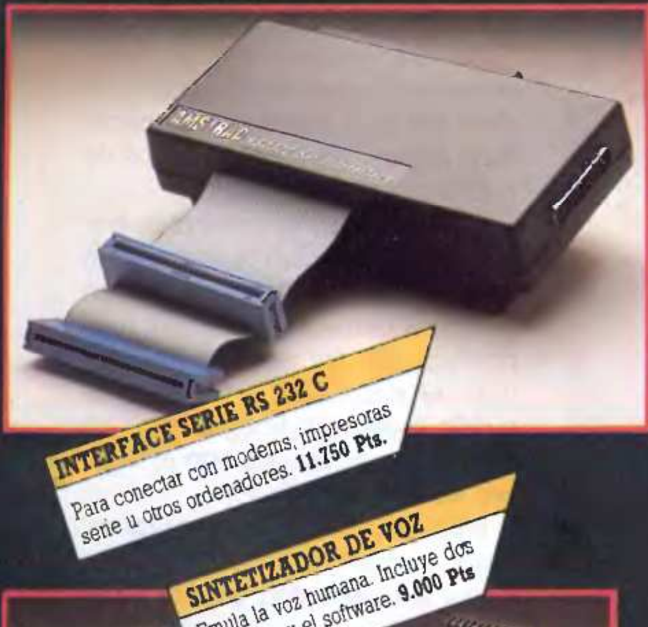
Un castillo en la parte más elevada sirve de morada al malvado Conatcha, perteneciente en un tiempo a una de las estirpes más privilegiadas del pueblo celta, que tras ser expulsado junto a un pequeño grupo de renegados fundó lo que hoy se conoce con el nombre de DUN DARACH.

Más abajo, rodeada de murallas, unas cuantas calles de tierra dan forma a una ciudad que, aun ha-

AMPLIA LAS POSIBILIDADES DE TU AMSTRAD











AMSTRAD ESPAÑA

GRUPO INDESCOMP

Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76. 28007 MADRID
Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58. 08015 BARCELONA

También podemos
io de ladrones (Thie-
ıde por 10.000 iridis
ɹirir una licencia de
s ponga a salvo de

ista de Loeg

de Cuchulainn en
:onsiste en liberar a
r amigo, de la maz-
a pérfida Skar, alia-
ha, lo tiene preso.
esta misión no es ta-
mino a seguir es in-
problemas que pue-
ados; sólo pronosti-
isenlace feliz para
ledique muchas ho-
/ actúe de forma in-
ódica.
a seguir para quien
era finalizar la aven-
tura consiste en primer lugar en poner junto a su Amstrad el mapa que acompaña estas líneas, en el que podéis guiaros por los nombres de las calles y los estableci-

sus pertenecias los pocos que las tienen.

Aparte de los bancos, existen una cierta cantidad de negocios abiertos en las calles principales.

AMPI

RESPUESTA COMERCIAL
Autorización Nº 7000
B.O.C. Nº 10 de 30-8-85

NO
NECESITA
SELLO
A franquear
en destino



Departamento de Publicaciones

Apartado de Correos 267 F.D.
MADRID

IMP
Esp
ord

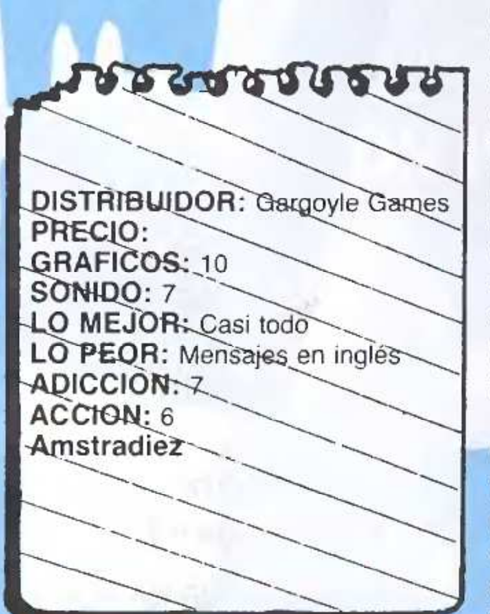




biendo tenido un gran desarrollo en los últimos tiempos, sigue conservando sus viejas características suburbiales; las ratas corretean con entera libertad y los abundantes ladrones amenazan con dejar sin blanca a quien se aventure a transportar algún objeto valioso ante ellos.

A diferencia de las sociedades celtas tradicionales, en las que el trueque era el sistema de comerciar que más se practicaba, esta ciudad se ha visto corrompida por los modos de ser de sus fundadores hasta el punto de que se ha implantado con gran fuerza el iridi como unidad monetaria, no son pocos los prestamistas que aprovechan el alto grado de inflación (en los bancos suelen ofrecer un interés compuesto del 1 por 100 diario) y abundan las casas de juego (gambling house) donde dejan sus pertenecias los pocos que las tienen.

Aparte de los bancos, existen una cierta cantidad de negocios abiertos en las calles principales. Las casas de depósito (deposit house) por un módico precio custodian los objetos que les dejemos y los ponen a salvo de los muchos ladrones, el compra-venta (broker) nos comprará cualquier cosa que le llevemos, y el «platero» (assayer) puede vendernos lingotes de oro si tenemos dinero suficiente para pagarle. También podemos acudir al gremio de ladrones (Thieves guild), donde por 10.000 iridis podemos adquirir una licencia de ladrón que nos ponga a salvo de robos.



Tras la pista de Loeg

El objetivo de Cuchulainn en esta ocasión consiste en liberar a Loeg, su mejor amigo, de la mazmorra donde la pérfida Skar, aliada de Conatcha, lo tiene preso. Llevar a cabo esta misión no es tarea fácil, el camino a seguir es intrincado y los problemas que pueden surgir variados; sólo pronosticamos un desenlace feliz para aquel que le dedique muchas horas al asunto y actúe de forma inteligente y metódica.

El camino a seguir para quien realmente quiera finalizar la aventura consiste en primer lugar en poner junto a su Amstrad el mapa que acompaña estas líneas, en el que podéis guiaros por los nombres de las calles y los estableci-

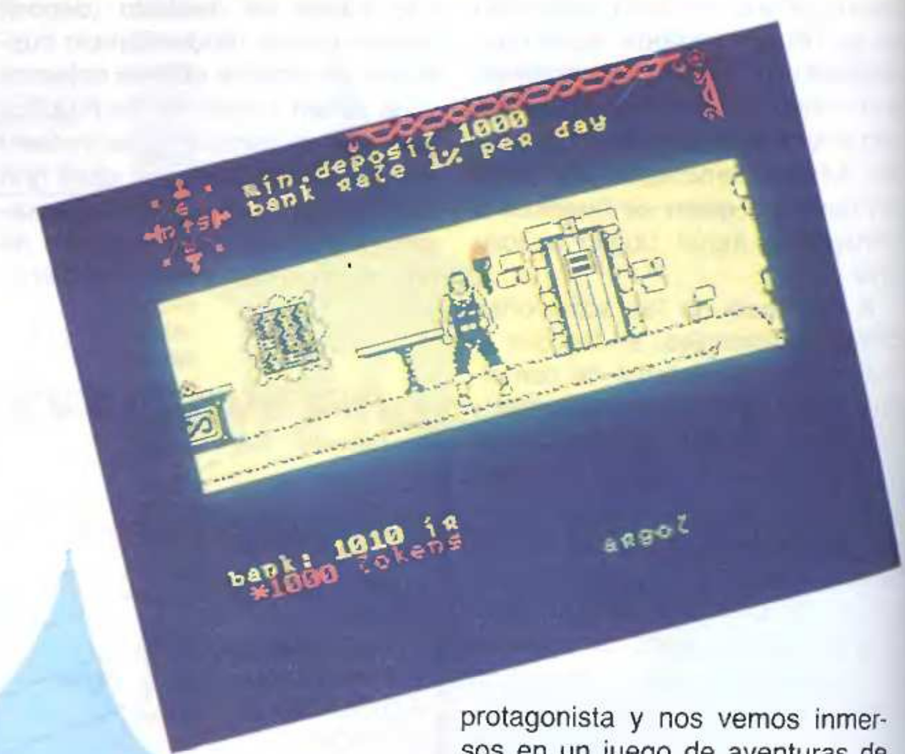
mientos que hay en cada una de ellas. Esto resulta imprescindible para poder moverse rápidamente de un sitio a otro sin perderse, a no ser que tengamos muy buena orientación y una dosis aún mayor de memoria.

Comenzamos el juego con 2.000 iridis en el bolsillo, lo que, sin ser una fortuna, puede ayudarnos a salir de líos. Si queremos aumentar nuestro capital podemos ir a las casas de juego del sureste, donde, si tenemos suerte, podemos salir bien parados. Un truco bastante útil es salvar la versión del juego en cinta (hay opciones para ello) y recuperarla en el caso de que perdiéramos la apuesta.

Si llevamos algún dinero en el bolsillo hay que desconfiar de todos los personajes cuyo nombre comience por «K», aunque lo mejor es conseguir una licencia de ladrón e ingresar una parte de nuestros ahorros en el banco, donde rendirá sus buenos dividendos.

Para conseguir la llave que abre la puerta principal del castillo debemos encontrar al viejo comisario Teth y ofrecerle algo a cambio. Teth se encuentra prisionero de las ratas en Darach Down, por lo que habremos de seguir a alguna de ellas para dar con su escondrijo.

Una vez que entremos en el castillo ¡sálvese quien pueda! Debemos, eso sí, advertir una vez más que el camino a seguir no es nada fácil. Hacen falta ingentes cantidades de paciencia, raciocinio e intuición para llegar hasta donde Loeg se encuentra y liberarlo.



¿El comienzo de una «saga»?

Si comparamos TIR NA NOG y DUN DARACH con cualquiera de los juegos que han ido surgiendo en los últimos años veremos que en la mayor parte de los casos no son equiparables más que en pequeños detalles.

El estilo gráfico de Greg Follis es original como pocos, los escasos juegos que alcanzan su nivel de claridad normalmente lo consiguen sacrificando gran parte de la «chispa» del juego y haciéndolo aburrido. Esto es algo que no ocurre en DUN DARACH, al poco de jugar nos olvidamos del movimiento del protagonista y nos vemos inmersos en un juego de aventuras de lo más complejo.

Tan sólo resta esperar que los autores de esta obra de arte no tomen la cómoda postura de otras casas de software (léase Ultimate) que aprovechan el éxito de un juego bien hecho para sacar una tras otra «segundas partes» en las que pocos detalles hacen que el jugador se dé cuenta de que tiene bajo el mando de su joystick distintos juegos.

DISTRIBUIDOR:
PRECIO:
GRAFICOS: 10
ADICCION: 7
ACCION: 6
SONIDO: 7
LO MEJOR: Casi todo
LO PEOR: Mensajes en inglés

Ofites Informática

Presenta:
el lápiz al que gusta decir SI
mientras nuestros competidores dicen no

UNICO PARA AMSTRAD, CON PRECISION PIXEL

FUNCIONES	ESP	dk'tronics	OTROS
UNICO MENU DE PANTALLA	SI	NO	
ARRASTRE OBJETOS PANTALLA		NO	
TRASLADO OBJETOS PANTALLA	SI	NO	
TRASLADO DE CURSOR	SI	NO	
CAJAS ELASTICAS	SI	SI	
LINEA ELASTICA	SI	SI	
TRIANGULO ELASTICO	SI	NO	
ELIPSE ELASTICO	SI	NO	
DIAMANTE ELASTICO	SI	NO	
POLIGONO ELASTICO	SI	NO	
HEXAGONO ELASTICO	SI	NO	
OCTOGONO ELASTICO	SI	NO	
CUBO ELASTICO	SI	NO	
PIRAMIDE ELASTICA	SI	NO	
CIRCUNFERENCIAS	SI	SI	
CIRCULOS RELLENOS	SI	NO	
CAJAS RELLENAS	SI	NO	
ELIPSES RELLENAS	SI	NO	
CUÑAS	SI	NO	
SIMULADOR DE CORTES	SI	NO	
DISEÑO DE ZOOM	SI	SI	
IMAGEN ESPEJO E INVERTIDA	SI	NO	
FONDO DE REFERENCIA	SI	NO	
REJILLA DE FONDO	SI	NO	
OPCION DISPLAY X, Y	SI	NO	
RELLENADO CON COLOR	SI	SI	
LAVADO DE COLOR	SI	NO	
VOLCADO PANTALLA RESIDENTE	SI	NO	
DIBUJO DE BORDES EN 3 D	SI	NO	
TEXTO	SI	SI	
9 TAMAÑOS DE BROCHA	SI	NO	
18 TOBERAS MOSTRADORAS	SI	NO	
4 MEZCLAS BASICAS	SI	NO	
VARIADOR DE MEZCLAS	SI	NO	
SOMBREADO DE MEZCLAS XOR	SI	NO	
FICHERO ICONOS RESIDENTES	SI	NO	
FICHERO RELLENOS RESIDENTES	SI	NO	
26 COLORES DE PAPEL	SI	NO	
PALETA DE 15 TONOS DE COLOR	SI	NO	
POSICIONAMIENTO DE PUNTO	SI	SI	
RAYOS DESDE UN PUNTO FIJO	SI	NO	
DIBUJO REFLEJADO (ESPEJO)	SI	NO	
FUNCION HOME	SI	NO	
CONTROL DESDE TECLADO	SI	SI	
CONTROL CON JOYSTICK	SI	NO	
DISPONIBLES MODOS 1 Y 2	SI	?	

Compare con otros lápices

DEBIDO A LA FALTA DE ESPACIO NO PODEMOS LISTAR LAS OTRAS 40 FUNCIONES MAS QUE NUESTRO LAPIZ ES CAPAZ DE HACER.

DISPONIBLE PARA:

CPC 464 CASSETTE .... **4.900 Ptas.**
CPC 464-664 DISCO .... **6.900 Ptas.**
CPC 6128 DISCO .... **6.900 Ptas.**

(IVA no incluido)

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

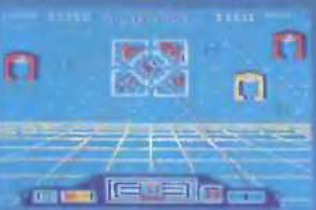


ESTOS SON ALGUNOS EJEMPLOS DE LOS GRAFICOS QUE VD. PODRA REALIZAR CON NUESTRO LAPIZ OPTICO









DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DE INFORMATICA

Si Vd. tiene alguna dificultad para obtener el lápiz óptico, puede dirigirse a:



Avda. Isabel II, 16 -8º
Tels. 455544 - 455533
Télex 36698
20011 SAN SEBASTIAN

MICROBYTE PRESENTA... AMSTRAD

NUEVOS PROGRAMAS EN CASSETTE Y DISCO

ARGO NAVIS



El comandante de nave AMSTRAD-1 se encuentra atrapado en las profundidades de una central nuclear y debe salir con vida. Excelentes gráficos y sonido. **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

ROCK RAID



Debes pilotar con acierto la nave que a lo largo de su viaje galáctico sufrirá encuentros con meteoritos, residuos planetarios, etc. Gran movilidad y excelentes efectos. **P.V.P.: CASSETTE 1.900 pts. DISCO 2.600 pts.**

WIZARD'S LAIR



Te encuentras atrapado en las profundidades de una caverna, llena de obstáculos, adversidades, etc. ¿Serás capaz de salir con vida? **P.V.P.: CASSETTE 1.900 pts. DISCO 2.600 pts.**

MACADAM FLIPPER



Atractivo programa que nos traslada al manejo de la máquina-flipper del mejor casino de Las Vegas. Posibilidad de creación del tablero, puntuaciones, etc. **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

JUMP JET



Te encuentras a los mandos de la nave "Aircraft". En una perfecta maniobra debes despegar del portaviones. (Excelente versión simulador vuelo-combate). **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

MUSIC MAESTRO



El más completo programa de música creado para el AMSTRAD. Permite crear sonidos, melodías y convertir tu ordenador en la mejor "caja de música". **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

PAZAZZ



Programa que permite de una manera sencilla la creación de pantallas con gráficos, dotarles de movimiento, acompañados de música. **P.V.P.: DISCO 2.900 pts.**

SYCLONE 2



Programa de utilidad que permite realizar copias de seguridad (back-ups) a distintas velocidades (baudios). **P.V.P.: CASSETTE 1.800 pts. DISCO 2.500 pts.**

ZEDIS II



Editor-desensamblador del Z-80, para el programador más avanzado. **P.V.P.: CASSETTE 1.900 pts. DISCO 2.600 pts.**

SYSTEM X



Ampliación del lenguaje Basic. Conjunto de 30 nuevas instrucciones (fill, circle, protec) para ayudar en la programación. **P.V.P.: CASSETTE 2.2[illegible] pts. DISCO 2.5[illegible] pts.**

ODDJOB



La mejor utilidad para el mejor conocimiento del disco.
(Copias de disco, Disk map, Disk [illegible] sector, etc.) **P.V.P.: DISCO 2.600 pts.**

TRANSMAT

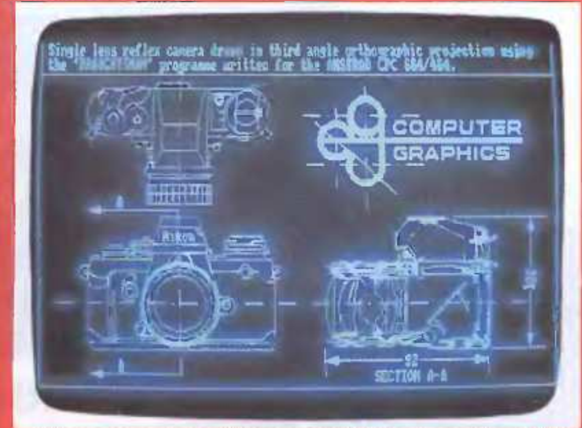


Pasar los mejores programas de cinta a disco ya no es problema. Con Transmat este proceso será [illegible] sencillo. **P.V.P.: DISCO 2.600 pts.**

OTROS PROGRAMAS EN STOCK

MINI OFFICE	P.V.P. CASS. 3.200 pts.
	P.V.P. DIS. 3.900 pts.
WORLD CUP FOOTBALL	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
BATLE FOR MIDWAY	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
FIGHTER PILOT	P.V.P. CASS. 2.200 pts.
SURVIVOR	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
MOON BUGGY	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
TECHNICIAN TED	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
FRUITY FRANK	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
DATABASE	P.V.P. CASS. 2.100 pts.
LOGO TURTLE GRAPHICS	P.V.P. CASS. 2.400 pts.
TASCOPY Y TASPRINT	P.V.P. CASS. 2.600 pts.
FONT EDITOR	P.V.P. CASS. 1.900 pts.

DRAUGHTSMAN



Sofisticado programa de dibujo que permite tratar la pantalla del AMSTRAD como un sencillo tablero de dibujo, sus resultados son excelentes. **P.V.P.: CASSETTE 4.500 pts. DISCO 5.200 pts.**

ENVIENOS A **MICROBYTE**
P.º Castellana, 179, 1.º - 28046 Madrid

Nombre
Apellidos
Dirección
Población
D.P. Teléfono

ENVIOS GRATIS

JUEGO	C	D	Precio	TOTAL

PRECIO TOTAL PESETAS

Incluyo talón nominativo ☐
Contra-Reembolso ☐

Pedidos por teléfono **91 - 442 54 33 / 44**

Software educativo

Se han vertido ríos de tinta, y aún queda mucho por discutir, sobre la conveniencia o no de utilizar ordenadores para la educación de los niños. Algunos sostienen que existen problemas muy serios, como el posible daño que produzca en los niños el estar cierto tiempo sentado ante un monitor o televisor, o la necesidad del contacto profesor-alumno. Otros alegan que el ordenador no es un sustituto del profesor, si no un ayudante que le releva de las tareas más pesadas, como plantear y corregir ejercicios; y es que el ordenador puede ser (y de hecho lo es) un corrector incansable.

Programa: Música Maestro.
Formato: Cassete y disco.
Distribuidor: Microbyte.

Se trata de un programa pensado para crear, editar y escuchar temas musicales a voluntad del usuario. Las tres voces del AMSTRAD se han distribuido de forma que una es la melodía, otra produce arpegios de los acordes que prograremos y la tercera produce el ritmo.

La pantalla está distribuida en cuatro áreas de texto y una ventana de comandos. Las áreas de texto corresponden al área de ritmo, al área común de melodía y acorde, al área de información sobre los comandos introducidos y al área de información sobre los parámetros musicales seleccionados.

Para programar un tema musical hay que hacerlo por partes, el ritmo por un lado y la melodía y arpegio por otro. Para cada parte existen unos comandos específicos; así, ABRIR ACOM abre el área de programación del acompañamiento (el ritmo), y ABRIR PROG abre el área de programación de la melodía.

Los comandos MEL ON/OFF, ARP ON/OFF, ACOM ON/OFF permiten escuchar sólo una parte del tema, o dos de ellas en lugar de las tres voces simultáneas.

Dentro de la sección de ritmo existen diez ritmos predefinidos, y la posibilidad de definir uno el usuario. Una vez definido, se puede escuchar cómo queda el comando PRUEBA. Para incorporarlo al tema, basta con introducir el comando USAR ACOM.

En la sección de arpegios existen ocho arpegios distintos, cada uno de los cuales admite cuatro variaciones, si bien el tipo y variación escogidos no se pueden programar para que cambien durante el tema. Las variaciones consisten en el número de notas que incorpora el arpegio, y que puede ser de tres, cuatro, seis u ocho notas.

Existen comandos para variar los colores del texto y del fondo,de modo que cada usuario puede elegir los que más le gusten.

No podía faltar una facilidad para editar una melodía ya creada. Esta función la desempeña el comando EDITAR <núm. de nota>, que una vez introducido espera una serie de comandos por teclas. Con las teclas del cursor [izquierda] y [derecha] se puede avanzar por la melodía nota a nota para elegir la que se quiera cambiar, partiendo de la que se eligió al introducir el comando EDITAR. La tecla [COPY] permite escuchar la última nota tocada por el puntero, y la tecla [DELETE] permite borrar la nota actual del puntero. Pulsando [I] podemos insertar una nota entre la señalada por el puntero y la anterior, disponiendo para ello del área de programación, como si hubiéramos ejecutado ABRIR PROG. Para salir del editor basta con pulsar [ESPACIO].

Por último, en lo referente al almacenamiento del trabajo ya realizado, existen comandos para grabar y cargar un tema, si bien no se ha previsto la posibilidad de mezclar partes (algo así como el MERGE del BASIC), lo cual permitiría trabajar temas separando las partes independientes que lo forman.

Programa: Pazazz.
Formato: Disco.
Distribuidor: Microbyte.



Nos encontramos ante un programa ideal para que el niño aprenda a analizar y descomponer el movimiento humano, así como para desarrollar el sentido del ritmo y la coordinación. El planteamiento del programa gira en torno a cuatro números musicales, en los que una figura baila al ritmo de un tema musical.



Hasta aquí, normal. Lo interesante estriba en que es posible editar y modificar el personaje, el fondo, la música, la secuencia de movimientos y el enlace entre los movimientos. Y, además, el niño puede desarrollar sus propios escenarios y actuaciones.

El proceso de utilización del programa sigue un árbol estructurado como el de la figura «1».

Para recorrer este árbol hemos de utilizar las teclas de cursor [izquierda] y [derecha] para desplazar una ventana de opciones en la parte baja de la pantalla. Una vez en el modo de edición de alguno de los cinco campos, la ventana nos presenta las posibilidades de edición propias de cada campo.

Por otro lado, podemos crear nuestros propios escenarios. Para ello contamos con amplias posibilidades, como dibujar círculos, rectángulos, trazar líneas por cursor, rellenar superficies, cambiar los colores, etc. También podremos modificar escenarios ya creados.

La opción MOVER nos permite situar a la figura en un punto concreto del escenario en un determinado cuadro del movimiento, con lo cual conseguimos que la figura realmente se desplace por la pantalla al ejecutar la actuación. Podemos seguir la secuencia paso a paso con ADELANTE o ATRAS, así como, dentro de una posición, elegir la parte del cuerpo que queremos mover y rotarla a la derecha o a la izquierda. También existe la posibilidad de copiar un bloque de cuadros en otro punto de la secuencia, ahorrándonos así el trabajo de repetir cuadro por cuadro.

Por último, ENLACE nos permite sincronizar la música con los movimientos de las figuras. Aunque la calidad del resultado no puede calificarse como «de cine», el programa cumple ampliamente su objetivo: enseñar.

El programa está acompañado por cuatro ejemplos demostrativos de las capacidades que posee.

Programa: Animal, Vegetal y Mineral.
Formato: Cassette.
Distribuidor: Indescomp.

Este programa es a la vez educativo y de inteligencia artificial, y está planteado hacia el niño como un juego. La propuesta del juego consiste en que el ordenador adivine lo que está pensando el niño. Para ello divide «el mundo» en tres categorías: animales, vegetales y minerales. Luego de preguntarle al niño a que categoría pertenece aquello en lo que está pensando, le hace una (o más) preguntas para tratar de diferenciar entre los tipos de animales /vegetales/minerales de que dispone en su base de datos. Si no encuentra lo que está pensando el usuario, le pregunta a éste qué era lo que estaba pensando, una pregunta que lo diferencie de lo que el ordenador creía que era, y la respuesta adecuada para lo que pensó el usuario. Aclaremos esto con un ejemplo:

Supongamos que estoy jugando y pienso en un tigre. Al principio del juego la base de datos consta de dos animales, dos vegetales y dos minerales. Lo primero que pregunta es «Animal, vegetal o mineral», a lo cual responderé «animal».

Su base de datos de animales contiene vaca y águila, y su única pregunta es «¿tiene cuatro patas?», a lo que responderé «sí». El ordenador entonces supone que pienso en una vaca, y me pregunta «¿es una vaca?», a lo que responderé «no». Como no está preparado para más preguntas, el ordenador dice «Me rindo» y pregunta «¿en qué animal estabas pensando?».

A partir de aquí el ordenador actualiza su base de datos. Yo le respondo «tigre» y el pregunta «por favor, dime una pregunta que diferencie vaca de tigre». Entre otras le puede contestar con «¿tiene cuernos?». Al introducir esta pregunta dice: «¿Cuál es la respuesta correcta para tigre?», a lo que responderé «no». A partir de ahora la base de datos de animales consta de tres animales y dos preguntas. Si se continúa jugando un rato, la base de datos crece y el programa empezará a acertar más preguntas. Además, puede usted grabar en cinta la base de datos, y así sorprender a sus amigos con su ordenador «inteligente y sabelotodo».

Animal

Por favor dime el animal en que estabas pensando:

Perro-----------

Ahora por favor dime una pregunta que tenga como respuesta si o no y exprese la diferencia entre:

Perro
Vaca

ladra---

¿Cual es la respuesta correcta para Perro ? si------

El programa resulta sencillo de utilizar, y es interesante para acostumbrar al niño a localizar las letras en el teclado, ya que toda la comunicación con el ordenador se realiza por INPUTs.

Programa: Química II.
Formato: Cassette.
Distribuidor: Q.L.S.



El software educativo no sólo cubre el campo de los más pequeños; también los mayores podemos aprovechar las características del ordenador AMSTRAD para aprender. Ha llegado hasta nosotros un programa para aprender química de la casi desconocida hasta ahora compañía de software Q.S.L.

Este programa enseña y sirve de ayuda para aprender un tema fundamental dentro de la química, como es el Sistema Periódico de los elementos, cuyo conocimiento es necesario para desarrollar estudios posteriores.

Maneja una serie de datos necesarios para el alumno, proporcionándole información detallada de cada elemento y sus propiedades:

NOMBRE
SIMBOLO
NUMERO ATOMICO
VALENCIAS Y ESTADOS DE OXIDACION
ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA EN LA NATURALEZA
GRUPO
RADIO ATOMICO
RADIO IONICO
ELECTRONEGATIVIDAD
1er. POTENCIAL DE IONIZACION
AFINIDAD ELECTRONICA
CARACTER MAGNETICO
DISTRIBUCION ELECTRONICA
ELECTRON DIFERENCIADOR
SISTEMAS DE CRISTALIZACION

El programa muestra todos estos datos con la intención de que el alumno los aprenda y sepa relacionarlos, situarlos en la tabla periódica y comparar las propiedades de cada uno de ellos y los restantes. Incluso evalúa los conocimientos del alumno en torno a casi todos los temas que se pueden considerar como elementales.

Según el manual de instrucciones, los datos que maneja el programa tienen aplicación en todos los cursos en los que la química es estudiada: E.G.B., B.U.P., F.P. y C.O.U.

El programa está continuamente asistido por instrucciones en pantalla, y resulta realmente sencillo de utilizar.

Podemos recorrer la tabla periódica de los elementos hacia adelante o hacia atrás, elemento a elemento, visualizando datos referentes al elemento seleccionado, o saltar directamente a un elemento concreto. También podemos obtener gráficas de los potenciales de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, caracter magnético y otros datos de toda la tabla periódica.

Un nuevo camino ha

```
10 ON ERROR GOTO 200
20 MODE 1:PRINT"    CARGANDO  DATAS":PRI
NT
30 MEMORY &9FFF:st=&A000
40 READ dat$:linea=240
50 suma=0
60 FOR s=0 TO 7
70 IF dat$="FIN" THEN GOSUB 230:GOTO 170
80 FOR bucle=1 TO 2:b$=MID$(dat$,bucle,1
)
90 IF INSTR("0123456789ABCDEF",b$)=0 THE
N ERROR 40
100 NEXT bucle
110 dat=VAL("&"+dat$)
120 suma=suma+dat
130 POKE st,dat
140 st=st+1:READ dat$
150 NEXT S:IF dat$="FIN" THEN READ dat$:
GOSUB 230:GOTO 170
160 GOSUB 230:READ dat$:GOTO 50
170 PRINT"Programa cargado."
180 CALL &A000:PRINT"Comandos Inicializa
dos.":END
190 END
200 IF ERR=40 THEN PRINT"ERROR en la lin
ea:";linea ELSE 220
210 n=ERL:IF n=100 THEN PRINT"Caracter n
o hexadecimal en el dato No.";s+1:END EL
SE PRINT"Suma de control incorrecta.":EN
D
220 ERROR ERR
230 IF VAL(dat$)<>suma THEN ERROR 40 ELS
E RETURN
240 DATA 01,0D,A0,21,09,A0,C3,D1,780
250 DATA BC,00,00,00,00,24,A0,C3,579
260 DATA 5D,A0,C3,97,A0,C3,9D,A0,1271
270 DATA C3,16,A1,C3,C6,A0,C3,C9,1327
280 DATA A0,C3,D4,A0,45,58,54,52,1050
290 DATA 41,D3,43,4C,45,41,52,49,708
300 DATA 4E,50,55,D4,43,4F,50,59,770
310 DATA 43,48,D2,46,49,4C,CC,46,842
320 DATA 52,41,4D,C5,47,52,41,50,719
330 DATA 48,49,43,53,50,41,50,45,589
340 DATA D2,47,52,41,50,48,49,43,720
350 DATA 53,50,45,CE,00,2A,A6,B1,823
360 DATA 4E,23,46,78,B1,C8,23,5E,809
370 DATA 23,56,EB,5E,23,56,CD,75,893
```

Posiblemente se haya preguntado alguna vez en que consiste la tan nombrada incompatabilidad entre los tres primeros modelos de AMSTRAD, a saber: el CPC-464, el CPC-664 y el CPC-6128. Trataremos aquí de aclarar este tema, y además propondremos una solución para aquellos usuarios del 464 que se sientan en inferioridad de condiciones.

Tal incompatibilidad existe, si bien se reduce sólo a ciertos aspectos. Podemos distinguir cuatro motivos:

En primer lugar, los modelos 664 y 6128 poseen una serie de comandos BASIC (tales como FILL, FRAME, PLOT Y DRAW con cuatro parámetros, COPYCHR$ y algunos otros) que no se encuentran en el 464. Así, un programa BASIC para 6128 que utilice estos comandos no funcionará en un 464, si bien un programa que no los utilice sí que funcionará.

Este caso se puede solucionar de varias formas. Una de ellas es suplir la acción que ejecutan estos comandos por rutinas en BASIC. Otra posibilidad es utilizar comandos residentes, por ejemplo, los que proponemos en este artículo.

En segundo lugar, existe en el 6128 una serie de comandos residentes (|BANKREAD, |BANKWRITE, |SCREENSWAP y otros) cuya misión es manejar el segundo bloque de momoria de 64K RAM. Dado que el 464 y el 664 no tienen dicho segundo bloque, no hay posibilidad de evitar esta incompatibilidad, salvo escribir programas para el 6128 que no utilicen la memoria secundaria.

Otra causa es que los modelos que tienen disco incorporado utilizan parte de la memoria RAM para uso del operativo de disco, por lo cual un programa (BASIC o código máquina) que utilice toda la memoria en el 464 no funcionará normalmente en el 664 o el 6128. Sin embargo, en el número 1 de nuestra revista ofrecimos un sencillo truco que permite anular la unidad de disco y disponer de toda la memoria.

Por último, el caso del bloque de saltos. Este es el motivo por el que algunos juegos que sí funcionan en el 464, no lo hacen en el 664 o el 6128, y consiste en lo siguiente: el sistema operativo de los ordenadores AMSTRAD está en un chip

ia la compatibilidad

64-6128?

de ROM cuyas direcciones abarcan desde 0000 hasta 3FFF hexadecimal. Para utilizar las rutinhas que se encuentran en dicha ROM existe un bloque de instrucciones de salto que se extiende desde B900 hasta BDF1 (algo más en el 664 y el 6128), si bien existe también la posibilidad de llamarlas directamente a la dirección en que se hallan, realizando primero la conmutación de la ROM y la RAM inferiores. Sin embargo, las direcciones reales de las rutinas del sistema operativo son distintas para un 464 y un 6128, por ejemplo. Por ello, si se llama a una rutina directamente en un programa pensado para el 464, este programa probablemente no funcione en el 6128.

La solución para esto sería reescribir el programa evitando estas llamadas directas, trabajo extremadamente complejo.

Como ya hemos anticipado, vamos a enfrentarnos con el primer caso, ofreciendo a nuestros sufridos lectores los siguientes comandos: |EXTRAS, |CLEARINPUT, |COPYCHR, |FILL, |FRAME, |GRAPHICSPAPER Y |GRAPHICSPEN.

Comenzando por el principio, vamos a explicar a los poseedores del 464 para qué sirven estos comandos, cómo se los encontrarán en los listados para 664 y 6128, y cómo adaptarlos para usar los suyos.

El primer comando, |EXTRAS, es difícil que lo encuentren en ningún listado, ya que tampoco lo tienen el 664 ni el 6128. La función de este comando es decirnos los nombres de los comandos residentes (RSX) que tenemos funcionando. Su sintaxis es sencilla: basta escribirlo tal cual (por supuesto, con la barra «|» delante) para obtener su respuesta.

El comando |CLEARINPUT borra el buffer de teclado. La forma en que se encontrará en los listados es CLEAR INPUT, separadas las dos palabras. Sin embargo nosotros deberemos escribirlo todo junto, |CLEARINPUT. Para que comprendan mejor el efecto de este comando, ahí va un ejemplo.

```
10 CLS
20 PRINT «Teclee letras ahora!»
30 FOR T=1 TO 3000
40 NEXT
50 |CLEARINPUT
```

Ejecute este programa (por supuesto, des-



```
380 DATA A0,69,60,18,EB,1A,FE,00,900
390 DATA C8,6F,3E,7C,CD,5A,BB,7D;1104
400 DATA CB,7F,CB,BF,CD,5A,BB,13,1225
410 DATA 1A,28,F5,3E,0D,CD,5A,BB,868
420 DATA 3E,0A,CD,5A,BB,18,DE,CD,1005
430 DATA 09,BB,38,FB,C9,FE,02,20,992
440 DATA 56,DD,7E,00,CD,B4,BB,F5,1250
450 DATA CD,78,BB,CD,87,BB,CD,60,1340
460 DATA BB,30,0E,DD,6E,02,DD,66,905
470 DATA 03,06,01,70,23,5E,23,56,372
480 DATA 12,F1,CD,B4,BB,C9,C3,19,1252
490 DATA BD,FE,01,20,2A,DD;7E,00,865
500 DATA CD.E4,BB,C9,FE,02,28,06,1123
510 DATA FE,01,28,14,18,19,3E,17,449
520 DATA CD,5A,BB,DD,7E,00,E6,01,1060
530 DATA 07,CD,5A,BB,DD,23,DD,23,1001
540 DATA DD,7E,00,CD,DE,BB,C9,21,1195
550 DATA 04,A1,7E,CD,5A,BB,23,FE,1062
560 DATA 0D,20,F7,C9,43,6F,6D,61,877
570 DATA 6E;64,6F,20,65,72,72,6F,793
580 DATA 6E,65,6F,2E,0A,0D,FE,01,646
590 DATA 20,DD,DD,7E,00,E6,0F,32,895
600 DATA B8,A2,CD,C6,BB,ED,53,4D,1333
610 DATA A1,22,4F,A1,CD,E1,BB,F5,1297
620 DATA 3A,B8,A2,CD,DE,BB,CD,11,1240
630 DATA BC,3E,01,20,04,30,01,07,343
640 DATA 07,32,48,A1,C3,97,A3,01,800
650 DATA 02,4B,02,92,00,4B,02,92,448
660 DATA 00,00,FF,8F,01,00,00,7F,526
670 DATA 02,00,00,08,01,06,01,DF,241
680 DATA 20,DF,20,07,01,06,01,08,310
690 DATA 01,06,01,04,77,01,20,01,165
700 DATA 40,01,73,01,20,01,40,01,279
710 DATA 7B,01,22,01,40,01,6F,01,336
720 DATA 20,01,40,01,6B,01,20,01,239
730 DATA 26,01,67,01,20,01,26,01,215
740 DATA 63,01,20,01,26,01,5F,01,268
750 DATA 20,01,26,01,5B,01,20,01,197
760 DATA 26,01,57,01,20,01,26,01,199
770 DATA 53,01,20,01,26,01,4F,01,236
780 DATA 20,01,26,01,4B,01,20,01,181
790 DATA 26,01,47,01,20,01,26,01,183
800 DATA 43,01,1E,01,26,01,3F,01,202
810 DATA 1C,01,26,01,3B,01,1A,01,155
820 DATA 26,01,37,01,18,01,24,01,157
830 DATA 33,01,16,01,22,01,2F,01,158
840 DATA 16,01,20,01,2B,01,10,01,117
```



```
850 DATA 1E,01,27,01,0E,01,1C,01,115
860 DATA 23,01,0C,01,1C,01,1F,01,110
870 DATA 0A,01,1C,01,1B,01,08,01,77
880 DATA 14,01,17,01,06,01,12,01,71
890 DATA 13,01,06,01,10,01,0F,01,60
900 DATA 06,01,10,01,0B,01,06,01,43
910 DATA 0C,01,07,01,06,01,0A,01,39
920 DATA 03,01,06,01,08,01,FF,00,275
930 DATA 56,00,76,00,FF,00,7E,00,585
940 DATA 84,00,FF,00,88,00,A0,00,683
950 DATA 07,01,C0,00,D4,00,07,01,420
960 DATA 04,01,04,01,27,01,D4,00,262
970 DATA 0C,01,2F,01,00,00,50,00,141
980 DATA 2F,01,60,00.C8,00,FB,00,595
990 DATA 00,00,4A,00,FB,00,58,00,413
1000 DATA 70.00.FB,00,7E,00,84,00,621
1010 DATA FB,00,88,00,A0,00,03,01,551
1020 DATA C0.00,D6,00,03.01,04,01,415
1030 DATA 04,01,2B,01,D2,00,0E,01,274
1040 DATA 33,01,00,00,52,00,33,01,186
1050 DATA 62,00,C6,00,D3,01,44,00,576
1060 DATA 58,00,D3,01,96,00,9E,00,608
1070 DATA D3,01,A2,00,A8,00,00,00,542
1080 DATA 06,1B,2F,01,08.02,00,10,107
1090 DATA 20,40,41,39,38,31,30,29,412
1100 DATA 28,21,45,36,3E,3D,3A,35,430
1110 DATA 01,00,08,04,12,0C,10,0D,72
1120 DATA 05,0A,0B.18,01,0C.1D,03,95
1130 DATA 16,E5,21,48,A1,6E,26,00,665
1140 DATA 19.EB.E1,C9,E5.21,48,A1,1181
1150 DATA 6E,26,00,EB,B7,ED,52,EB,1120
1160 DATA E1.C9,0E,00,46.23,7E.CB,874
1170 DATA 01,E5,C5,CD,1E,BB,C1,E1,1267
1180 DATA 28,02,CB,C1,10,EF,C9,21,927
1190 DATA A0,A2,CD,E2,A2,79,32,51,1167
1200 DATA A1,C9,0E,00,46,23,7E,E5,836
1210 DATA C5,CD,1E,BB,C1,E1,C0,0C,1241
1220 DATA 10,F3,C9,ED,5B,49,A1,ED,1259
1230 DATA 53,4D,A1,2A,4B,A1,22,4F,712
1240 DATA A1.3A,51,A1,CB,47,28,02,777
1250 DATA 23,23,CB,4F,28,02,2B,2B,480
1260 DATA CB,57,C4,D4,A2,CB,5F,C4,1354
1270 DATA C9,A2,ED,53,49,A1,22,4B,1026
1280 DATA A1.C9,F5.AF,CD,59,BC,ED,1501
1290 DATA 5B,4D,A1,2A,4F,A1,CD,EA,1050
1300 DATA BB,F1,C9,01,00,40,0B,78,825
1310 DATA B1,20,FB,C9,21,B9,A2,3A,1099
1320 DATA B8,A2,4F,06,00,09,56,3A,584
1330 DATA 51,A1,CB,47,28,01,14,CB,780
1340 DATA 4F,28,01,15,3E,1F,A2,77,515
1350 DATA C9,2A,5F,A1,ED,4B,61,A1,1069
1360 DATA B7,ED.42,C9,E5,01,98,A2,1231
1370 DATA B7,ED,42,E1,30,05,01,06,771
1380 DATA 00,09.C9,21,6C,A1,C9.ED,950
1390 DATA 5B,4D,A1,2A,4F,A1,ED,53,931
1400 DATA 63,A1,22,69,A1,CD,F0,BB,1192
1410 DATA 32,6B,A1,47,3A,B8,A2,B8,977
1420 DATA 28,12,CD,D3,A3,AF,CD,59,1106
1430 DATA BC,CD,27,A4,CD,6C,A4,CD,1278
1440 DATA 79,A3,20,F8,F1,CD,DE,BB,1419
1450 DATA ED,5B,4D,A1,2A,4F,A1,CD,1053
1460 DATA C0,BB,C9,21,6C,A1,22,5F,1011
1470 DATA A1,22.61,A1,C9,CD,45,A4,1092
1480 DATA D8,E5,ED,5B,63,A1,CD,F0,1478
1490 DATA BB,E1,47,3A,6B,A1,90,B7,1136
1500 DATA C9,2A,69,A1,2B,2B,CD,DD,1021
1510 DATA A3,28,F9,23,23,22,65,A1,818
1520 DATA C9,2A,69,A1,23.23,CD,DD,1005
1530 DATA A3,28,F9,2B,2B,22,67,A1,836
1540 DATA C9,ED.5B,61,A1,21,63,A1,1080
1550 DATA 01,06,00,ED,B0,2A,61,A1,720
1560 DATA CD,84,A3,22,61,A1,C9,CD,1198
1570 DATA F1,A3,CD,01,A4,CD,11,A4,1160
1580 DATA ED,5B,63,A1,2A,65,A1,CD,1097
1590 DATA C0,BB,ED,5B,63,A1,2A,67,1112
1600 DATA A1,CD,F6,BB,C9,E5,ED,4B,1541
1610 DATA 55,A1,B7,ED,42,38,08,C1,989
```

pués de ejecutar el cargador del listado 1) con y sin la línea 50, y fíjese en la diferencia.

El segundo comando es |COPYCHR. La función que desempeña es copiar un carácter de la pantalla en la posición en que se encuentre el cursor de texto. En los listados lo encontrará de la siguiente manera: variable$=COPYCHR$ (#n) donde variable$ es una variable de cadena en la cual se almacena el caracter leído, y n es el número de ventana de la cual se lee el carácter. Por ejemplo, a$=COPYCHR$ (#3) hace que a$ sea igual al carácter que se encuentre en la posición actual del cursor de texto de la ventana 3. La sintaxis de nuestro comando será algo diferente. El mismo ejemplo se escribiría a$=" ":|COPYCHR, #a$, 3. Sí, está bien, sin el signo «$». Para un mejor ejemplo, consulte el programa DEMO (listado 2) al final del artículo.

Otro comando: |FILL. Su función es rellenar una superficie de la pantalla del color especificado por el parámetro que le acompaña. La rutina rellenador se debe al programador Paco Suárez, de Indescomp, y como podrán ver es excelente, y capaz de rellenar las superficies más complejas.

El rellenado de la pantalla se comienza en la posición en que se encuentre el cursor de gráficos, posición que no queda alterada después de ejecutarlo. Igualmente no se altera el color actual de gráficos, aunque sea distinto del que elegimos en el parámetro. En los listados lo encontrarán como FILL n, donde n es el número de pluma entre 0 y 15 (p.e. FILL 2). Nuestra forma de escribirlo será |FILL, 2. Atención a la coma, que es importante. Más ejemplos en la DEMO (listado 2).

El comando |FRAME espera a que se produzca el retorno vertical del trazo del Tubo de Rayos Catodicos. Es útil para mover figuras por la pantalla y que no aparezcan deformadas. En los listados aparece sencillamente FRAME, y nosotros escribiremos |FRAME. En el programa DEMO lo hemos utilizado para conseguir un retardo de un segundo, ya que el retorno del trazo vertical se produce cada 1/50 segundos. Por eso os damos un ejemplo más adecuado de su uso habitual:

```
10 MODE 0
20 PRINT «FRAME OFF»
30 TAG
40 MOVE 0,200
50 FOR X=0 TO 600 STEP 4: MOVE X, 200: PRINT " ";CHR$ (143); :NEXT
60 TAGOFF
70 CLS
80 PRINT «FRAME ON»
90 TAG
```

```
100 MOVE 0,200
110 FOR X=0 TO
    600 STEP 4:
    |FRAME:MOVE
    X, 200:PRINT"
    ";CHR$(143);:
    NEXT
120 TAGOFF:RUN
```

El comando |GRAPHICSPAPER es totalmente equivalente al del 664 y 6128 GRAPHICS PAPER. Sólo admite un parámetro, que indica el color del papel para gráficos. Ejemplo: |GRAPHICSPAPER, 2.

El comando |GRAPHICSPEN admite en cambio dos parámetros. El primero determina el color de la pluma para gráficos. El segundo determina el modo de impresión de fondo (0: fondo transparente 1: fondo opaco). Por ejemplo, |GRAPHICSPEN, 2,0 hace que las órdenes DRAW, PLOT y PRINT combinado con TAG dibujen con la pluma 2 sobre fondo transparente. Ahí va el ejemplo:

```
10 MODE 1
20 CLG 2
30 |GRAPHICS-
PEN, 1,0
40 MOVE 0,200
50 DRAWR 640,0
60 MOVE 0,208
70 |GRAPHICS-
PEN, 3,0
80 DRAWR 640,0
90 MOVE 0,216
100 IF a=1 THEN
    f=0 ELSE f=
110 |GRAPHICS-
    PEN, 0, f
120 TAG
130 FOR x=0 TO
    500 STEP 2:
    MOVE x,216:
    |FRA-
    ME:PRINT" ";
    CHR$(251);:
    NEXT
140 TAGOFF
150 IF a=0 THEN
    a= ELSE a=
160 LOCATE
    1,1:PRINT
    "Pulse una te-
    cla."
170 WHILE IN-
    DEY$="":
    WEND
180 GOTO 10
```

Esperamos que estos comandos os sean útiles. Para cargarlos en memoria, es necesario cargar y ejecutar el cargador de DATAS del Listado 1. Si se ha producido algún error en los DATAS el programa le avisará. Si no, aparecerá un mensaje indicando que el código máquina está cargado y los comandos están inicializados. Ahora ya dispone de ellos y los puede utilizar como cualquier otro comando BASIC, respetando la sintaxis arriba indicada. Es el momento de introducir el listado 2 y ver la DEMO.

Antes de finalizar, hemos de avisar a los lectores que este programa está diseñado para los usuarios del CPC 464. Si se desea utilizar estos RSX en un 664 o un 6128 hay que cambiar la línea 350 del listado 1, de modo que en lugar de:

350 DATA 53, 50, 45, CE, 00, 2A, A6, B1, 823

deberá escribir:

350 DATA 53, 50, 45, CE, 00, 2A, D3, B8, 875

```
1620 DATA C5,2A,53,A1,B7,ED,42,E1,1194
1630 DATA C9,D5,2A,57,A1,B7,ED,52,1206
1640 DATA D1,D8,D5,2A,59,A1,EB,B7,1348
1650 DATA ED,52,D1,C9,2A,5F,A1,5E,1121
1660 DATA 23,56,23,D5,5E,23,56,23,619
1670 DATA ED,53,5D,A1,5E,23,56,ED,1026
1680 DATA 53,5B,A1,D1,D5,CD,D4,A2,1336
1690 DATA CD,59,A4,38,03,CD,A8,A4,1054
1700 DATA D1,C8,CD,C9,A2,CD,59,A4,1435
1710 DATA 38,04,CD,A8,A4,C8,2A,5F,934
1720 DATA A1,CD,64,A3,22,5F,A1,C9,1152
1730 DATA ED,53,63,A1,2A,5D,A1,CD,1081
1740 DATA C4,A4,D8,22,69,A1,CD,27,1120
1750 DATA A4,CD,79,A3,C8,2A,67,A1,1159
1760 DATA 23,23,18,EB,E5,CD,DD,A3,1147
1770 DATA E1,C8,23,23,E5,ED,5B,5B,1143
1780 DATA A1,EB,ED,52,E1,30,ED,C9,1426
1790 DATA 00,FIN,0
```

LISTADO 2

```
10 REM ********************
20 REM ** PROGRAMA DEMO **
30 REM ** COMANDOS RSX  **
40 REM ** AMSTRAD USER  **
50 REM **   - 1986 -    **
60 REM ********************
70 MODE 1:WINDOW#1,1,20,1,25:WINDOW 21,4
0,1,25:PAPER#1,2
80 ORIGIN 0,0,0,640,0,400
90 INK 2,6:INK 3,18
100 |GRAPHICSPAPER,0:CLG
110 |GRAPHICSPEN,1:MOVE 20,20
120 READ x
130 WHILE x<>3333:READ y:DRAWR x,y:READ
x:WEND
140 MOVE 20,20:DRAWR 599,0:MOVER 0,-20:D
RAWR 0,400
150 |GRAPHICSPEN,3:a=0
160 MOVE 216,200
170 r=70:GOSUB 340
180 a=0:r=50:GOSUB 340
190 MOVE 30,30:|FILL,2
200 MOVE 276,200:|FILL,3
210 MOVER -20,0:|FILL,1
220 LOCATE #1,1,1:c$="ESTO ES UNA DEMO..
."
230 PRINT#4,CHR$(7);:FOR bucle=1 TO LEN(
c$)
240 PRINT#1,MID$(c$,bucle,1);
250 GOSUB 370:NEXT:a$=" "
260 FOR bucle=1 TO LEN(c$)
270 LOCATE#1,bucle,1:|COPYCHR,@a$,1
280 GOSUB 370
290 LOCATE 20,bucle:PRINT a$
300 NEXT:PAPER#3,2:PEN#3,0
310 BORDER 10:LOCATE#3,1,25:PRINT#3,"QUE
 SE AUTODESTRUIRA EN 9 SEGUNDOS...";
320 FOR lazo=9 TO 0 STEP -1:GOSUB 370:BO
RDER lazo
330 LOCATE#3,24,25:PRINT#3,LAZO;:NEXT:CA
LL 0
340 MOVER r,0:DEG
350 WHILE a<361:DRAW 216+r*COS(a),200+r*
SIN(a):a=a+10:WEND
360 MOVE 216,200:RETURN
370 FOR s=1 TO 50:|FRAME:NEXT:PRINT#4,CH
R$(7);:RETURN
380 DATA 0,360,20,0,0,-340,100,0,0,100,-
20,0,0,-50,-20,0,0,200
390 DATA 20,0,0,-140,20,0,0,200,450,0,0,
-300,-300,0,0,280,280,0
400 DATA 0,-260,-260,0,0,240,240,0,0,-22
0,-220,0,0,200,200,0
410 DATA 0,-180,-180,0,0,160,160,0,0,-14
0,-140,0,0,120,120,0
420 DATA 0,-100,-100,0,0,80,80,0,0,-60,-
60,0,0,40,40,0
430 DATA 0,-20,-20,0,3333
```

3D G

DISTRIBUIDOR: Indescomp
PRECIO: 2.300/3.000
GRAFICOS: 8
SONIDO: 6
ADICCION: 7
ACCION: 8
PRIMERA IMPRESION: Se maneja fácil y cómodamente desde un principio.
IMPRESION POSTERIOR: El nivel de dificultades crece demasiado a partir del tercer o cuarto circuito.
LO MEJOR: La sensación de realidad.
LO PEOR: Acaba haciéndose repetitivo.

Si echamos un vistazo a los distintos tipos de juegos que existen actualmente para ordenadores domésticos, nos daremos cuenta de que todo el secreto de un muy alto porcentaje de ellos reside en que de una u otra manera simulan alguna realidad. Todos, aunque nos neguemos a reconocerlo conscientemente, tenemos en el fondo de nuestro ser algunos deseos reprimidos (quién, de pequeño, no soñó en ser astronauta, guerrillero o incluso bombero). Estos deseos pueden ser fácilmente satisfechos con algunos minutos diarios frente al monitor de nuestro Amstrad.

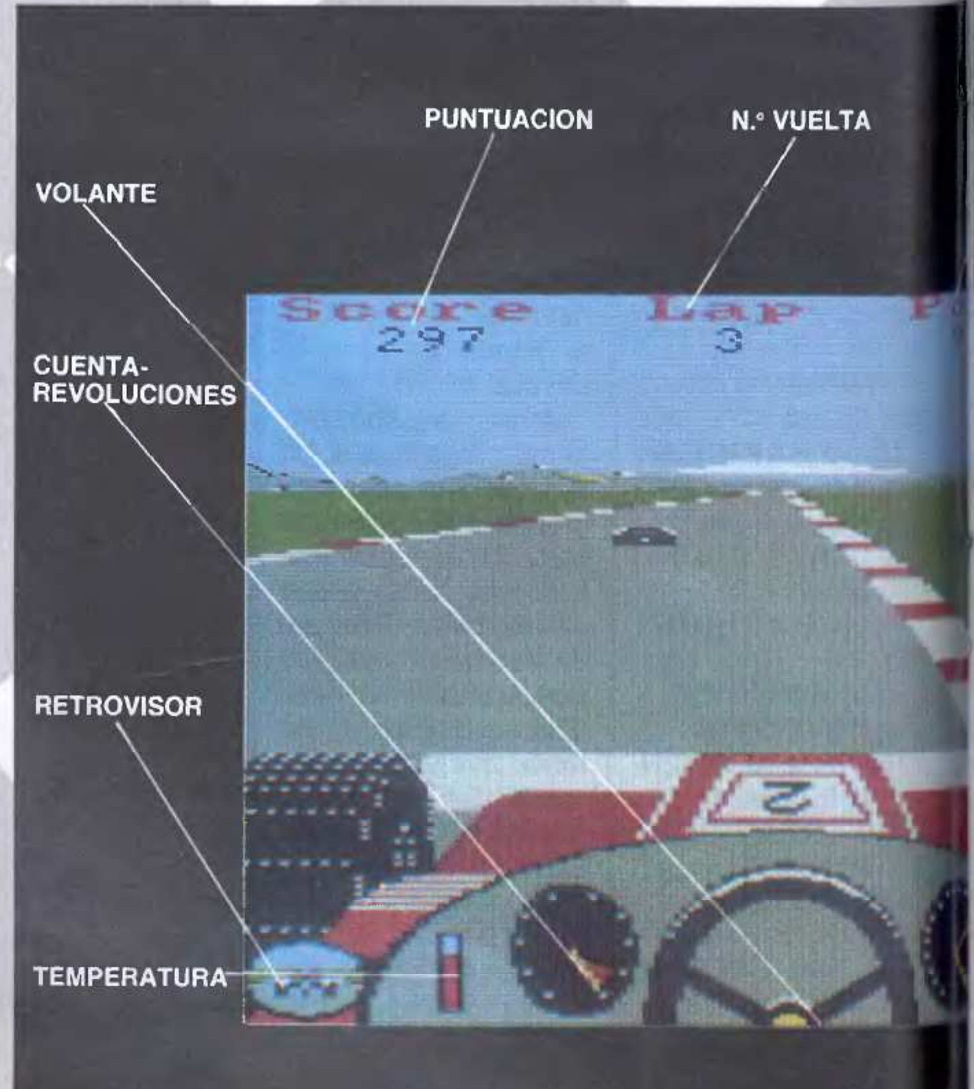
La clave de los juegos de simulación está pues en hacer que el usuario de rienda suelta a su imaginación y se desahogue del cotidiano ir y venir de casa al trabajo o a los estudios.

En la parrilla de salida

Al comienzo del juego aparece nuestro bólido en la parrilla de salida, un semáforo a la izquierda de la pantalla es quien debe dar, literalmente, luz verde para que comience la carrera. Mientras tanto hay que calentar los motores (calentarlos, no quemarlos), especialmente cuando veamos que falta poco (la luz roja permanece encendida unos cinco segundos). Afortunadamente hemos quedado primeros en los entrenamientos, por lo que saldremos en la Pole Position, pero siempre hay algún «listillo» que se nos adelanta en la salida.

Hay ocho circuitos diferentes (incluido el del Jarama) en los que, aparte del trazado, cambia el paisaje y los colores. A medida que pasamos de circuito las cosas se van poniendo complicadas (los demás coches corren más), por lo que es bastantee difícil ir más allá del cuarto o el quinto.

En la parte de arriba de la pantalla encontraremos información referente a la puntuación conseguida, número de vueltas y posición en la carrera. En cada circuito la competición es a tres vueltas, y sólo se pasa al siguiente si se entra en uno de los tres primeros puestos.



RAN PRIX

Para ser conductor de primera...

La forma de conducir este coche imaginario es muy parecida a la que usamos para los de «verdad», por lo que quien sepa conducir rápidamente se acostumbrará a él. La principal diferencia con los coches reales es que no dispone de embrague, el cambio es bastante sencillo: pulsando el botón de disparo mientras aceleramos meteremos una marcha mayor y si lo pulsamos mientras frenamos reduciremos de marcha (hay cuatro, más punto muerto).

Conviene llevar el coche revolucionado, pero sin pasarlo de vueltas; en el panel de mandos hay un cuentarrevoluciones que, junto al ruido del motor, nos sirve de guía. Hay que evitar que la aguja del cuentarrevoluciones entre en zona roja, pues si no el motor se calienta (también hay un indicador que lo señala), y llegado a cierto punto comienza a fallar.

También en el panel de mandos, pero en el lado derecho, encontramos, junto al cuentakilómetros, un marcador que nos indica la marcha que llevamos puesta en ese momento. A ambos lados del coche hay retrovisores que pueden sernos útiles para saber si llevamos algún competidor pisándonos los talones.

Hay que prestar atención en el trazado de las curvas y tomarlas a la velocidad justa si no queremos que nuestro bólido comience a derrapar (en ocasiones es imposible recobrar el control). Normalmente esto sólo supone sacar medio coche de la calzada, con la correspondiente reducción de velocidad, y podemos reinsertarnos a la carrera sin problemas, pero si el derrape ha sido muy fuerte o si topamos con algún indicador de los que hay al margen, el coche se detendrá del todo y habremos de esperar unos segundos, meter primera y empezar de nuevo.

También hay que tener cuidado en los adelantamientos, pues el más mínimo roce con un contrario puede hacernos perder un tiempo precioso. Cuando se acerca una curva es preferible esperar, los muy «simpáticos» tienen la fea costumbre de cerrarse justo cuando estamos a punto de culminar el adelantamiento.

POSICION
RECORD
CUENTA-KILOMETROS
RETROVISOR
N.° MARCHA

Gráficos y sonido

El paisaje y los coches permanecen inalterados durante todo el juego, pero el color de los mismos varía para cada circuito. La estructura es bastante clásica, nuestro coche permanece inmóvil (excepto las ruedas y el volante), y es la carretera quien da la sensación de movimiento. El paisaje también queda bastante fijo en el horizonte, aunque se desplaza en las curvas completando la simulación.

La calidad de los gráficos es buena, y en el movimiento de los otros coches intervienen suficientes sprites como para que no se note mucho el cambio al acercarse y alejarse. Hay que destacar la alta calidad del dibujo principal de la pantalla de presentación, que por lo demás es demasiado sobria.

El sonido, aunque ayuda mucho a quien está conduciendo, hará taparse los oídos a la mayoría de quienes estén por la zona. Catalogada como «zumbido de abejorro» por más de uno, ciertamente no se parece demasiado al de un Fórmula 1.

SABRE WULF



El primero de la llamada «Saga de Sabreman», Sabre Wulf fue uno de los primeros grandes éxitos para Spectrum de la compañía inglesa Ultimate. Aunque queda a años luz de las últimas creaciones de esta casa, no puede decirse que sea un mal juego.

La estructura general es bastante clásica, nos movemos por un complejo laberinto de senderos en el medio de una selva de lo más poblada. Hipopótamos, lobos, rinocerontes, facoceros, tarántulas, murciélagos, orquídeas de varios tipos..., en fin, toda una familia dispuesta a ponernos las cosas difíciles.

Como única arma contaremos con un machete, y la única pista del objetivo a seguir es un viejo mensaje grabado en unas rocas fuera, en el claro: «El camino es largo, písalo con cuidado. Evita al lobo, huye de su guarida. Todo a tu alrededor es peligroso, mira desde este alto montón de tierra y evita el puente hundido, métete en la cueva o busca tu suerte en algún amuleto. Vigila escondido al guardián lleno de odio y consigue una entrada para la puerta. Debes encontrar las piezas perdidas o el encanto morirá».

Todo un enigma que es necesario descifrar para poder concluir nuestra misión. La única alternativa, si queremos sobrevivir, consiste en explorar esta tierra salvaje y descubrir el significado de cada frase de la profecía. En la lucha denodada con los múltiples enemigos nuestras fuerzas decaerán, por ello es necesario conseguir algunas orquídeas azules, que es lo único que puede reanimarnos en momentos tan difíciles.

Los gráficos de este juego no tienen mucho que ver con sus sucesores de la «Saga», el estilo es más fantástico y multicolor, y el movimiento es en dos dimensiones y mucho más rápido. Esto es algo que resulta atractivo, pues da una gran acción a la aventura.

Los efectos variados de que consta, incluidos los sonoros, ponen el broche a un programa completo, que en su época significó mucho y que, como todo lo clásico, nunca se pasará de moda.



DISTRIBUIDOR: ABC soft
PRECIO:
GRAFICOS: △△△△△△△
SONIDO: △△△△△△△
ADICCION: △△△△△△
ACCION: △△△△△△△△

PRIMERA IMPRESION: Demasiados enemigos, no hay tiempo para hacer nada.
IMPRESION POSTERIOR: Argumento y mapa complejos.
LO MEJOR: La acción y el colorido.
LO PEOR: Se echa en falta algo que lo haga más adictivo.

Tornado



De él se dice que tiene el más suave y rápido scroll de pantalla que se ha hecho nunca para Amstrad, y la verdad es que cuando vemos evolucionar a la pequeña nave en su modalidad de vuelo supersónico nos damos cuenta de que esto no es ninguna exageración. En este modo todo el mapa del juego (por otra parte no demasiado grande) pasa bajo nosotros en poco más de un segundo.

Bajo tus mandos tienes a Tornado, el último prototipo en cazas supersónicos y supermaniobrables. Tu objetivo como piloto de pruebas consiste en comprobar exaustivamente todas y cada una de las funciones de esta maravilla de la aeronáutica y darle el visto bueno para que pueda ser utilizado para la defensa de tu país.

En el campo de tiro hay muchos objetos de distintas alturas que pondrán a prueba la maniobrabilidad del aparato: un pequeño aeródromo, casas, postes eléctricos, altas antenas, árboles y agua, mucha agua.

DISTRIBUIDOR: ABC soft.
PRECIO: 2.100 (cas.)/3.500 (disco).
GRAFICOS: 8.
ADICION: 7.
SONIDO: 6.
ACCION: 8.
LO MEJOR: El scroll de pantalla en vuelo supersónico.
LO PEOR: Falta de algún tipo de enemigo que se mueva.

Los cinco blancos que puedes encontrar diseminados por la zona deben ser destruidos en un tiempo determinado para conseguir puntuar. La única manera de destruirlos es usando la modalidad de vuelo rasante, en la cual hay que poner un cuidado extremo para evitar colisionar con casas o árboles. Si volamos suficientemente bajo podremos pasar los cables eléctricos sin tocarlos pero habrá que tener cuidado con las torres.

Pulsando la techa «m» se detiene momentáneamente el juego y se nos muestra una pantalla donde aparece un mapa que señala nuestra situación respecto a la de los objetivos. También aparecen indicadores del tiempo, bombas y combustible que nos queda, así como la de la altitud y número de blancos que restan.

En el caso de que se nos esté acabando el queroseno en pleno vuelo suena una sirena que lo avisa. No queda más remedio entonces que ir hacia la pista de aterrizaje y tomar tierra para reponer los tanques. El aterrizaje no es difícil, pero, dada la corta longitud de

Low Level



la pista, hay que poner cuidado en no comerse mucho terreno antes de aterrizar, así como de hacerlo suavemente.

Una vez tomamos tierra, el combustible y las bombas son repuestos y podemos, tras dar la vuelta, despegar en sentido contrario al que aterrizamos.

Cuando hemos acabado con los cinco blancos y aterrizamos el tiempo que nos sobre se convierte en puntos y podemos despegar para una nueva misión. Para cada una de ellas los blancos están situados en sitios distintos y cada vez más difíciles (en la segunda pantalla comienzan a aparecer en la superficie del «mar»).

El juego se presenta muy atractivo desde el principio. Los gráficos, aunque esquemáticos, dan una buena sensación de tridimensionalidad, y la suavidad del scroll unida a la rapidez de respuesta y maniobrabilidad de la nave lo hacen interesante.

En un principio los movimientos resultan algo bruscos, por lo que no se puede evitar el chocar con todo lo «chocable», y es muy difícil pasar lo sufientemente bajo y exactamente sobre los blancos para poder destruirlos; pero, como en todo, la práctica es capaz de convertirnos en los mejores.

3D Boxing

Para quien siempre ha sufrido de unos deseos incontenibles de remperle la nariz a su jefe, a su suegra o a su recaudador de impuestos, pero no lo hacía por el «que dirán», he aquí dos juegós apropiados. Unos cuantos asaltos de tres minutos con nuestro Amstrad por adversario pueden ser suficientes para descargar el exceso de adrenalina acumulado, sin temor a problemas legales ni represalias.

Se trata de conseguir el trofeo más prestigioso entre los de boxeo por ordenador: el Cinturón Amsoft. Para ello es necesario enfrentarse y vencer a los grandes especialistas que esperan deseosos de «machacarte». Desde Mad Joe, el peso ligero que no puede estarse un segundo quieto sobre la lona, hasta Roland, el terrorífico peso pesado con su mortal directo a la mandíbula, todos son profesionales del tema y no se andarán con chiquitas. Otra alternativa consiste en pelear contra otro jugador, con lo que las cosas se ponen más igualadas.

Los combates, a 15 asaltos de tres minutos, se decidirán normalmente por KO en los primeros cinco o seis asaltos. Hay que prestar atención a los marcadores que, a izquierda y derecha de la pantalla, indican la energía de que dispone cada uno de los contendientes. Esta se pierde cuando desperciamos muchos golpes o cuando los recibimos del contrario, y se recupera si nos mantenemos quietos (aunque esto no siempre es recomendable), cuando esquivamos golpes o cuando logramos encajárselos al oponente.

En el tablero que se encuentra en la parte superior de la pantalla encontraremos información referente al tiempo que resta para que acabe el «round» y el número de éstos que hemos peleado.

El movimiento de los boxeadores está técnicamente bien realizado, pero le falta algo desde el punto estético. Son largos y flacos y se mueven de forma demasiado mecánica. Para poder colocar bien los golpes hay que colocarse a una distancia muy concreta (en la que, evidentemente, estaremos igual de expuestos a los golpes del contrario).

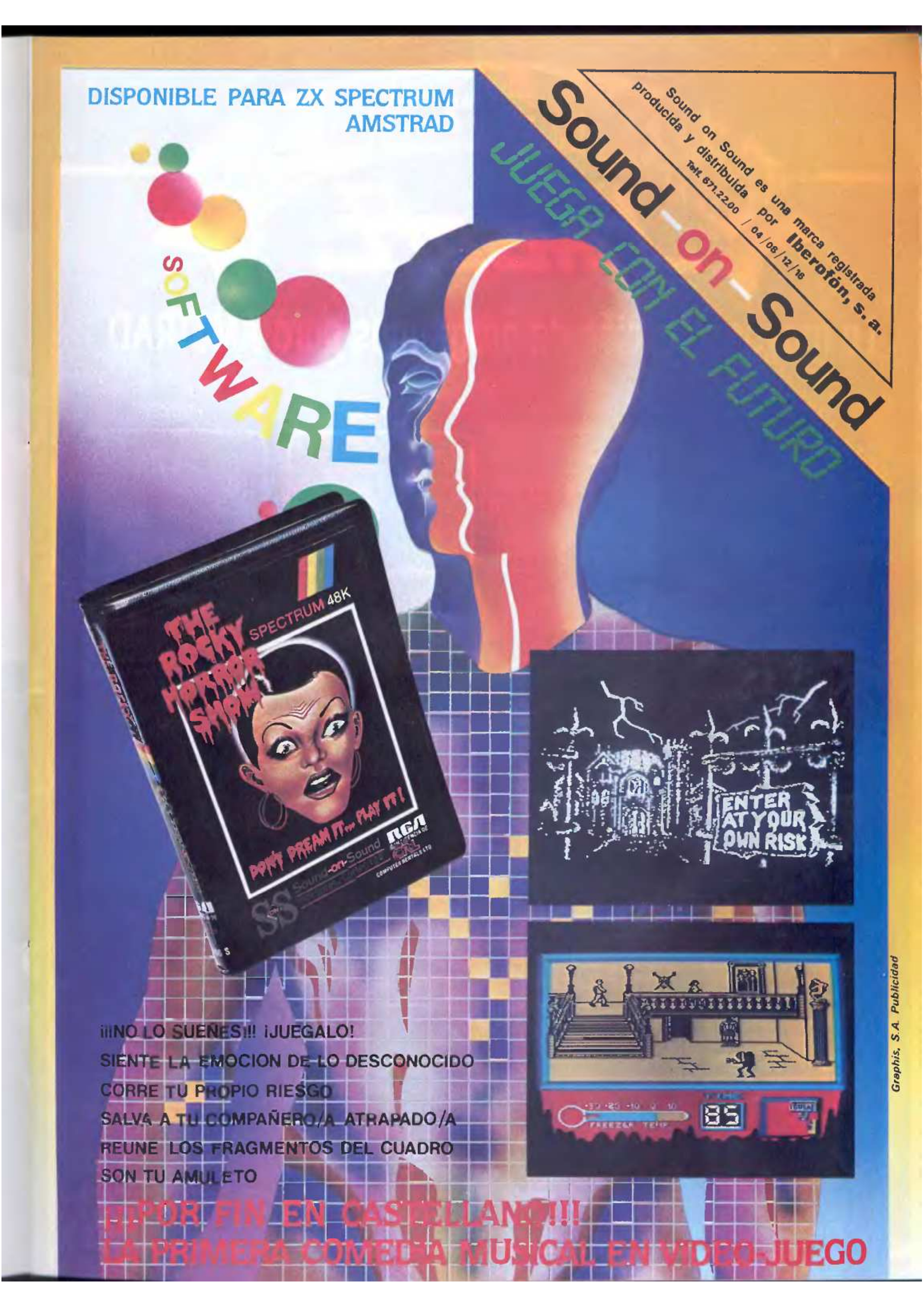
Las técnicas que dan mejores resultados son distintas para cada oponente. Como norma general es más aconsejable el quedarse algo atrás y esperar el momento idóneo para hacer un ataque rápido y volver a la defensiva. Los ataques prolongados o a la desesperada raramente traen buenos resultados.

La presentación general del juego deja algo que desear en algunos detalles, pero de él no puede decirse que sea aburrido; un poco violento quizá.





DISTRIBUIDOR: Indescomp.
PRECIO: 2.600 (cas.)/3.400 (disco).
GRAFICOS: 6.
SONIDO: 7.
ADICCION: 7.
ACCION: 8.
LO MEJOR: El gancho a la cabeza.
LO PEOR: Cuando Roland nos coloca un gancho a la cabeza.


DISPONIBLE PARA ZX SPECTRUM
AMSTRAD
SOFTWARE
Sound-on-Sound
Sound on Sound es una marca registrada producida y distribuida por Iberofón, s. a.
Telf. 671.22.00 / 04 / 08 / 12 / 16
JUEGA CON EL FUTURO
SPECTRUM 48K
THE ROCKY HORROR SHOW
DON'T DREAM IT... PLAY IT!
Sound-on-Sound
RCA
COMPUTER RENTALS LTD
ENTER AT YOUR OWN RISK
¡¡¡NO LO SUEÑES!!! ¡JUEGALO!
SIENTE LA EMOCION DE LO DESCONOCIDO
CORRE TU PROPIO RIESGO
SALVA A TU COMPAÑERO/A ATRAPADO/A
REUNE LOS FRAGMENTOS DEL CUADRO
SON TU AMULETO
¡¡¡POR FIN EN CASTELLANO!!!
LA PRIMERA COMEDIA MUSICAL EN VIDEO-JUEGO
Graphis, S.A. Publicidad



La mayor colección de programas para AMSTRAD



3D STUNT RIDER.



Participa en uno de los más excitantes deportes con riesgo: el motorismo acrobático. ¡Intenta batir el record mundial de salto sobre autobuses!
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts.

BRAXX BLUFF.



Lánzate a explorar mundos desconocidos con los Centuriones. En cada lugar que aterrices te aguardan peligros y desastres inesperados.
P.V.P. CASSETTE: 1.6000 pts.

HOCKEY.



Pon a prueba tus reflejos, rapidez y decisión compitiendo en un emocionante partido de hockey sobre hielo, contra un amigo o contra tu AMSTRAD.
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts. DISCO: 2.500 pts

ASALTO.



Si te gusta la emoción de la guerra, desarrolla toda una batalla aeronaval. Tus enemigos no te darán cuartel y no olvides lo más importante: ¡atacar!
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts.

AIRWOLF.



Cinco científicos están retenidos en las profundidades de una base. ¿Podrás rescatarlos pilotando el inigualable y sofisticado helicóptero?. ¡Destruye las cajas de control de la defensa!
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts. DISCO: 2.500 pts

DRAGONS.



Apasiónate en una inquietante aventura aniquilando dragones. Camina, trepa y salta para salvar tu vida de los dragones rojos.
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts.

GRAND PRIX RALLY II.



Participa en el mundo de los Rallies con circuitos en tres dimensiones. Atraviesa hielo, lluvia, desiertos, niebla y evita los choques con tus competidores.
Sorpréndete creando tus propios recorridos.
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts. DISCO: 2.500 pts



CONSTELACIONES.

Observa las más importantes estrellas del universo en su posición real (grados y horas). Descubre sus nombres y aprende a identificarlas y conocerlas.
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts.

ESTIMATOR RACER.



Desarrolla tu capacidad de cálculo numérico. Conduce tu coche por el carril, en una carrera contra reloj, con la respuesta matemática más aproximada. 4 niveles de dificultad.
P.V.P. DISCO: 2.500 pts.

EL CUERPO HUMANO.
EL ESQUELETO.



¿Cuántos nombres de huesos de nuestro esqueleto eres capaz de recordar?. Aprende y diviértete con este excelente programa educativo.
P.V.P. CASSETTE: 1.600 pts.

AMSTRAD ESPAÑA

Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76. 28007 MADRID Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58. 08015 BARCELONA

Barry McGuigans's WORLD CHAMPIONSHIP BOXING

En esta ocasión se trata de algo más que el liarse a puñetazos en un cuadrilátero, antes de empezar el campeonato se nos dan a elegir las características que deseamos que tenga nuestra figura.

Entre las opciones posibles están las estéticas: color de piel, de pelo, de vestimenta, etc., por una parte, y las concernientes al estado físico y temperamento por otro. Podemos elegir desde el ligero Dancer hasta el contundente Bulldog, así como elegir horas de entrenamiento, tiempo libre, etc.

Una vez hayamos creado la criatura que nos representará comenzará el campeonato, en el que se nos sitúa en un determinado lugar del ranking (que depende de la categoría que dimos a nuestro púgil), y se nos da a elegir cuál será el adversario contra quien tendremos que vérnoslas entre los dos situados por encima o nuestro inmediato sucesor.

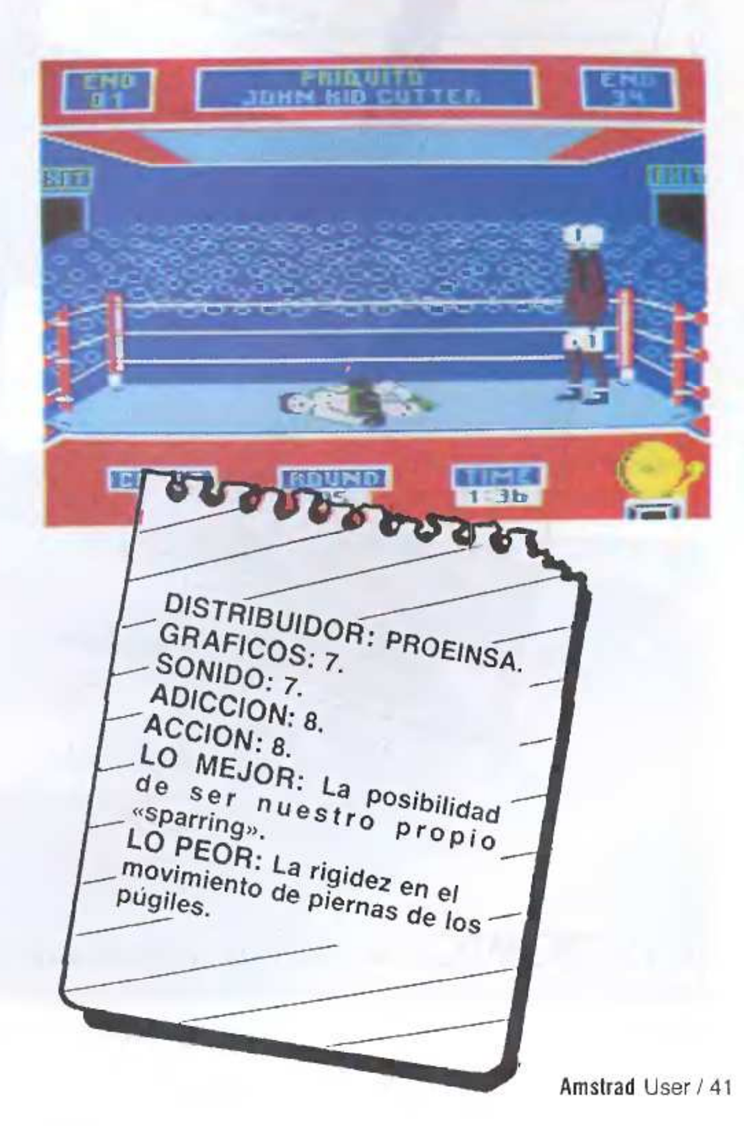
La pelea se desarrolla en este juego en dos dimensiones, pero esto no le hace perder nada de realismo. Las técnicas utilizadas dependen del boxeador que hayamos creado y del humor de nuestro contrario. Los diversos golpes posibles pueden darse desde diferentes distancias y ángulos, y las posturas defensivas sólo cubren determinados golpes, por lo que la tensión es continua y no es aconsejable despistarse un solo segundo.

La pelea es a diez asaltos de tres minutos; en la parte baja de la pantalla hay dos indicadores del número de asaltos y el tiempo que queda para que concluya, aunque el final suele predecirse más a menudo por los contadores de las esquinas superiores, que indican las fuerzas totales que quedan a ambos contendientes antes de que se desplomen. Es corriente sin embargo que el KO se produzca antes de que estos contadores lleguen a cero, esto depende de lo seguidos que hayan sido los golpes en los últimos segundos.

Los gráficos no están mal, aunque son algo «simplones», lo peor es el movimiento de las piernas, digno de poliomelíticos. A pesar de ésto en general está bastante logrado, especialmente cuando se reciben los golpes o cuando cae sobre la lona algún infeliz (bravo por el detalle de los «flashes» en esos momentos). Además uno se olvida de todo cuando comienza la batalla y se concentra en colocar algún gancho en la barbilla al contrario.

En fin, un juego en el que la estrategia a la hora de elegir al «campeón», es tan importante como la necesaria para tumbar al contrario, un juego en el que seremos a un tiempo entrenadores y entrenados.





Amsoft Serie Oro

La mejor selección de juegos para AMSTRAD

CAMPEONES DEL MUNDO DE RALLYES



Ponte al volante de tú bólido y ¡a correr! Participan hasta ocho corredores en una misma carrera, que consta de seis etapas, que habrás de recorrer en un tiempo mínimo.
CASSETTE Y DISCO.

RAID



¡Detén un ataque nuclear asaltando el Centro de Defensa Soviético!. Un juego de acción de múltiples pantallas y diferentes niveles de destreza
DISCO.

FUTBOL



Disfruta la emoción de uno de los deportes más populares del mundo. Juega contra el ordenador (jugador fuerte), o contra tus amigos, quizá, más fáciles de vencer.
CASSETTE Y DISCO.

3D GRAND PRIX



Compite en una carrera de Fórmula 1, en uno de los 8 circuitos internacionales. Guía tu prototipo, acelerando, frenando y cambiando de marchas, mientras tus competidores te pisan los talones.
CASSETTE Y DISCO.

3D BOXING



Participa en uno de los deportes más extenuantes gracias a esta magnífica simulación gráfica tridimensional. Enfréntate a los mejores púgiles: MAD JOE, QUASI y ROLAND
CASSETTE Y DISCO.

SUPERTRIPPER



Tú, Supertipper, has de buscar los 28 disquetes desperdigados por el planeta Khuh, y salir de allí. Con ayuda de los globos escapa de los aborígenes que te debilitan en los encontronazos.
CASSETTE Y DISCO.

SORCERY PLUS



Lucha en busca de los Sorcerers. Sólo si liberas a todos podrás derrotar a los Necromancers. Encontrarás objetos que te servirán de ayuda o confusión. Descubre los pasadizos secretos, y disfruta de uno de los mejores juegos de aventuras de todos los tiempos.
DISCO.

AJEDREZ TRIDIMENSIONAL

Para jugadores de cualquier nivel. Proporciona numerosas posibilidades: repetición de movimientos, ver la partida desde el principio, análisis de posiciones, estudio del desarrollo completo de una partida, tablero tridimensional y convencional, etc.
CASSETTE Y DISCO.

P.V.P.
CASSETTE 2.300 pts.;
DISCO 3.000 pts.

AMSTRAD ESPAÑA

Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76. 28007 MADRID
Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58. 08015 BARCELONA

PROFESIONAL USER

SOFTWARE

Multiplán

Entre las hojas de cálculo hay varios nombres míticos:* Visicalc, *la primera.* Multiplan, *cómoda de utilizar, y con características revolucionarias, y* Lotus 1, 2, 3, *el paquete integrado más popular, capaz de aunar las ventajas de la hoja de cálculo con una base de datos y proceso de textos. La segunda está ahora disponible para el CPC 6128 y el PCW 8256 de Amstrad

Multiplan es una hoja de cálculo de segunda generación. Las primeras hojas de cálculo basaban su éxito en una idea excelente: un estadillo automático, donde las fórmulas se recalculan cada vez que se cambia una celda. Cuando apareció **Multiplan,** el mercado pedía algo más. **Multiplan** fue la primera hoja de cálculo de gran simplicidad de manejo. Las posibilidades de utilizar varias hojas de cálculo conjuntamente es otra de las características revolucio-

(... pág. 46.)

PCW 8256: LOS PROGRAMAS ESTAN LISTOS

Más de sesenta programas dedicados al ámbito profesional están ya en las tiendas especializadas de informática. El Amstrad 8256 se ha vendido excesivamente bien y la respuesta de las pequeñas empresas de software ha sido rápida y contundente. Entre los programas, hay de todo, videoclubs, contabilidades, gráficos y algo de gestión.

(Más información en página 54.)



NOTICIAS

- **Los modems bajan de precio.**
- **Tarjeta MSDOS para 6128.**
- **Alquiler de PCW8256 en Londres.**
- **Wordstar, en tarjeta.**

narias de este programa.

Facilidad de manejo, ante todo

Nuestro número anterior incluyó un informe sobre las hojas de cálculo. Por ello, vamos a entrar directamente a describir las características diferenciales de **Multiplan** sobre las hojas de cálculo.

La pantalla de presentación resulta similar a la de otras hojas: su característica más destacable es que las cuatro líneas inferiores proporcionan información para el usuario: la lista de comandos admitidos, una línea que proporciona instrucciones y nuestra posición en la hoja, así como el porcentaje de utilización (ver figura 1).

La selección de la opción se puede hacer de dos maneras: pulsando la tecla correspondiente a la inicial del comando o bien recorriendo la lista con TAB, espacio o BORRADO, hasta llegar al comando que queremos ejecutar y pulsando RETURN en ese momento. Este sistema doble de selección aúna las ventajas de los menús con la rapidez de la selección por nombre para el usuario experimentado.

En la pantalla inicial se dispone de varias opciones de movimiento por la hoja, sea celda a celda o página a página. Las teclas asignadas de teclas especiales como PAG o CARC, que permiten el avance de página o carácter en edición.

Como en todas las hojas de cálculo, cada celda puede contener una fórmula, un número o un texto. También se puede nombrar una celda, que puede referirse desde ese momento por el nombre, así como por sus coordenadas.

Nombres simbólicos

Para nombrar una celda o grupo de celdas basta utilizar la opción Name. Un nombre debe comenzar con una letra, y estar compuesto de letras, números, el punto y el subrayado, hasta 31 caracteres. Los nombres sirven para moverse con el comando **goto**, pero su utilidad principal es la posibilidad de utilizarlos como diferencia en el comando **external**, del que hablaremos más adelante.

Los nombres simbólicos se pueden usar en las fórmulas. Por ejemplo, después de haber definido un nombre «Ventas» como identificador de una fila, se puede escribir en otra celda **average (Ventas)**, con lo que la media de las ventas pasará a ocupar la casilla indicada. En cualquier caso, en una primera etapa es más práctico olvidarse de los nombres y utilizar otra característica muy interesante de **Multiplan**.

Fórmulas muy sencillas de escribir

Multiplan tiene una característica que ahorra mucho tiempo de escritura y muchos errores: las fórmulas, que se pueden comenzar a escribir pulsado = o seleccionando **Value**, permiten usar referencias relativas de celdas moviendo el cursor con las teclas. Por ejemplo, para hacer el contenido de una celda igual al de la anterior más uno, basta pulsar = ↑ + 1 <INTRO>. Al pulsar cursor arriba la línea de entrada presenta R[−1]C, indicando la fila (Row) anterior, y la Columna actual. Basta añadir a la fórmula +1, para que cada celda le añada uno a la anterior.



COMANDO DE AYUDA

A continuación se podría copiar la fórmula a lo largo de toda la columna, para conseguir un contador. La copia de fórmulas, junto con las referencias relativas de celda, permiten realizar muy fácilmente cadenas de operaciones similares. Y es precisamente ese el tipo de operaciones característico en cálculos financieros: las mismas operaciones se

efectúan, una y otra vez, sobre conjuntos distintos de números.

La memoria, el único inconveniente

El único problema que observamos a Multiplan en su versión Amstrad es la reducida memoria disponible: sólo 17K. Para saber la memoria total basta pulsar Opciones y <RETURN>. El ordenador escribe entonces el número de la versión junto con la memoria disponible. La línea inferior muestra el porcentaje de ésta que se ha usado hasta ese momento. La memoria disponible da para aproximadamente 1.000 celdas, lo que no es un número muy grande.

El inconveniente, para la mayor parte de los usuarios, es más teórico que real. Es raro que nadie necesite esa cantidad de celdas para ninguna aplicación de carácter general. En el peor de los casos, una hipoteca a veinte años con pagos mensuales, bastan 240 celdas para incluir el cash flow de todo el período.

En cuanto a la presentación en pantalla y papel, **Multiplan** tiene una característica destacable: permite visualizar hasta ocho ventanas simultáneamente de la misma hoja, que pueden moverse conjuntamente o por separado. Muy cómodo cuando se trata de mantener los títulos en la columna izquierda y avanzar por la hoja manteniendo el significado de los números.

Otras ventajas que proporciona este programa es la excelente protección de los datos: es realmente difícil «colgar» a **Multiplan**, ya que las instrucciones prohibidas **pitan** y hacen que la máquina imprima un mensaje de error inmediatamente. La protección de los datos es, pues, excelente, sobre todo si se utiliza la opción **Lock**, que permite proteger los datos de nuestro programa. Una celda protegida sólo se pude modificar utilizando de nuevo la opción **Lock** para desprotegerla. Esta característica, poco habitual, impide que se escriba un número, machacando la fórmula que nos costó tanto introducir.

Aunque muchos usuarios, poco familiarizados con este gran invento de la informática que son los estadillos electrónicos, no encontrarán excesiva utilidad a las hojas de cálculo, su utilidad en la planificación y simulación es muy grande. Sólo la creatividad del usuario limita las posibilidades de una hoja de cálculo, y **Multiplan** es un ejemplo muy adecuado de la última generación de este tipo de programas, un ejemplo particularmente bueno.

```
FORMULAS

Formulas are recipes for producing values. The table of functions
that may be used in formulas is shown below. Other parts of formulas
are described following the table.

The following functions operate on a set of values either given as
arguments or contained in areas referenced by the arguments:

AND(list)     Returns True if (and only if) all values are True, otherwise
              returns False.
AVERAGE(list) = SUM(list)/COUNT(list).
COUNT(list)   number of values that are given explicitly or by reference.
MAX(list)     largest of the values.
MIN(list)     smallest of the values.
NPV(d,list)   Returns the Net Present Value of the cash flows represented
              by the values. The first parameter d is the discount rate.
OR(list)      Returns True if (and only if) any argument values are True,
              otherwise returns False.
STDEV(list)   sample standard deviation of the values.
SUM(list)     sum of the values.

The other functions have fixed arguments as shown:

ABS(n)        absolute value of the number n.
ATAN(n)       arctangent of n in radians.

HELP: RESUME Start Next Previous
      Applications Commands Editing Formulas Keyboard
Select option or type command letter
R9C2                          97% Free     Multiplan: TEMP
```

MENU DE FORMATOS

WordStar, en tarjeta



El famoso procesador de texto WordStar es uno de los primeros programas que utilizarán el nuevo formato de ROM en tarjeta de crédito. Un acuerdo entre Cumana y Micropro permite la comercialización en el Reino Unido de Pocket WordStar, una versión más barata de este programa, para las máquinas Amstrad que dispongan de CP/M.

La exclusiva en España para la comercialización de este sistema la tiene Serma, que nos comunicó que está negociando el paso a este novedoso formato de bastantes programas.

Tarjeta MS-DOS para 6128

Los poseedores del CPC 6128 que deseen disfrutar de compatibilidad con el IBM PC podrán hacerlo en breve, con el lanzamiento de una tarjeta MS-DOS para la máquina por parte de la compañía inglesa Screen Micro.

La tarjeta funciona con la ampliación de memoria de la misma marca, y su objetivo es competir con el compatible PC que se rumorea insistentemente que va a lanzar Amstrad. La tarjeta MS-DOS, a un precio de unas 300 libras. Sumando el precio al de la ampliación necesaria para trabajar profesionalmente, y al de la máquina en sí, el resultado puede ser quizá excesivamente caro.

Aunque nos informan que la compatibilidad no es total (por ejemplo, no ejecuta el famoso Simulador de Vuelo de Microsoft, aunque aseguran que Lotus 1,2,3, dBase II y Symphony entran perfectamente, puede ser una alternativa interesante para quien tenga un PC en la oficina y quiera llevarse trabajo a casa.

Bajada de precios de los modems

A un precio realmente increíble en Gran Bretaña ha hecho su aparición el Voyager 7, un modem realmente económico, con velocidades de 300/300, 1.200/1.200 half duplex y 1200/75 full duplex (dos modos). El modem incluye facilidades que hasta ahora eran poco habituales, como autollamada y autorrespuesta, y tiene software para Amstrad, incluyendo el PCW 8256 y otros ordenadores.

Además dispone de la homologación de la British Telecom, por lo que es legal conectarlo a las líneas inglesas. Cuesta sólo 92 libras y es el primer modem multiestándar que baja la barrera de las 100 libras con software y facilidades de autorrespuesta y autollamada.

Alquiler de 8256 en Londres



Sagesoft, una compañía de software profesional que trabaja con ordenadores CP/M, ha desarrollado una experiencia piloto que permite a las empresas londinenses alquilar el PCW 8256 junto con garantía y contrato de mantenimiento de software. La reducida inversión inicial, junto a la posibilidad de amplir el software si el programa no cumple los requerimientos del negocio, han hecho que esta iniciativa haya levantado expectación.

Los precios oscilan entre las 2.500 pesetas de alquiler semanal, para un contrato de dos años, y 2.000 pesetas si el contrato llega a cuatro años.

- Para participar solamente deberá rellenar el cupón adjunto con los títulos de sus cinco programas favoritos en orden de preferencia y enviarlo a AMSTRAD USER.
- Todos los cupones recibidos antes del día 30 de cada mes entrarán en un sorteo.
- A los premiados les será notificado por carta certificada en su domicilio.



LOS MEJORES PROGRAMAS DE MES SELECCIONADOS POR AMSTRAD USER

Participe y gane con nuestra revista uno de estos fabulosos premios

- * 1 Impresora AMSTRAD DMP-1
- * 4 Lotes de 3 programas en cassette

PREMIOS SORTEO AMSTRADIEZ MARZO 86

IMPRESORA AMSTRAD DMP-1

D. Eusebio Domínguez García
Roquebarcia, 23 - Eupep
HUELVA

LOTES DE 3 PROGRAMAS EN CASSETTE

D. José Antonio Rey Jiménez
Tamarguillo, 9, 4.° Dcha.
41005 SEVILLA

Dña. Irene Grao Rived
Escultor Ramírez, 11-13
50007 ZARAGOZA

D. Rito Escudero Ricis
Gravina, 63, 4.° - 2
Mataró (BARCELONA)

D. Francisco Sanz Blanco
Azucena, 7, 3.ª - C
Alcalá de Henares (MADRID)

D. Alberto Folch Guzmán
Aviñó, 24, 2.° 1.ª
08002 BARCELONA

AMSTRADIEZ MES: ABRIL 1986

Programas:

1— ....
2— ....
3— ....
4— ....
5— ....

Nombre ....
Dirección ....
Localidad .... D.P. ....
Provincia ....
Profesión ....

Recorte y envíe este cupón a **AMSTRADIEZ**
Avda. del Mediterráneo, 9
28007 Madrid

AMSTRAD USER

Alrededor de mil cartas nos ayudan a reflejar todos los meses en esta lista las preferencias reales de los Amstradictos. Si no estás de acuerdo con los resultados, ¡escribe!, porque con tu ayuda podemos mejorar la única lista *sólo Amstrad* que se publica en nuestro país.

AMSTRADIEZ

Abril 1986

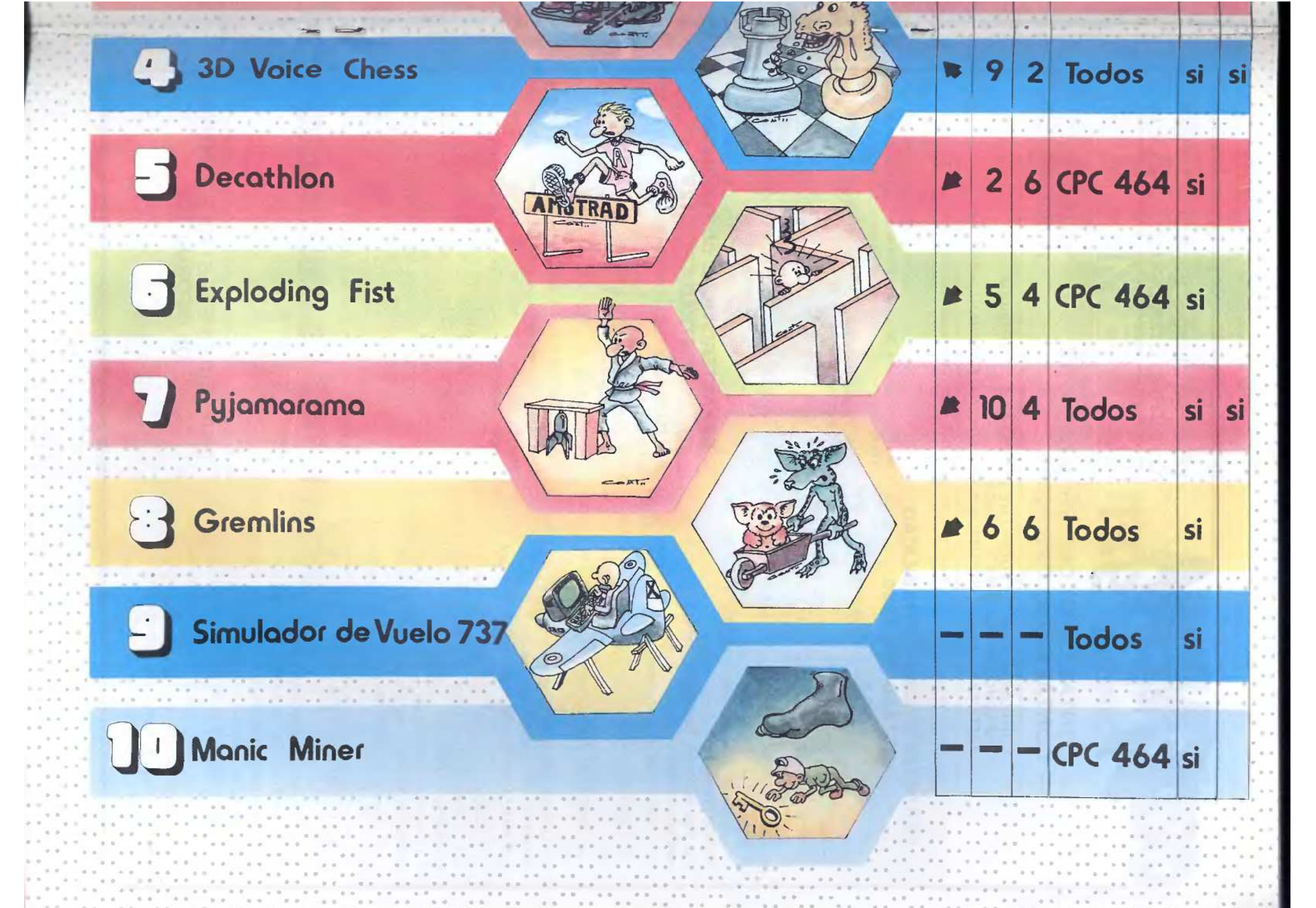








		TENDENCIA	MES ANTERIOR	MES EN LISTA	ORDENADOR	CINTA	DISCO
1	Alien-8	↖	3	6	Todos	si	
2	Knight Lore	↖	4	6	Todos	si	
3	Fighter Pilot	↙	1	6	Todos	si	si



4	3D Voice Chess	↓	9	2	Todos	si	si
5	Decathlon	↑	2	6	CPC 464	si	
6	Exploding Fist	↑	5	4	CPC 464	si	
7	Pyjamarama	↑	10	4	Todos	si	si
8	Gremlins	↑	6	6	Todos	si	
9	Simulador de Vuelo 737	—	—	—	Todos	si	
10	Manic Miner	—	—	—	CPC 464	si	

Resultados aún más espectaculares

4-10 MARZO 1986/N.º 158 — 200 PTAS. (I.V.A. INCLUIDO)

DINERO

REVISTA DEL ... Y LOS NEGOCIOS

DOCUMENTO: ANTEPROYECTO DE LEY SOBRE EL MERCADO DE VALORES (y II)

EMPRESA	Ingresos (mill. pta.)	Aumento (%)
IBM	191.982	38,0
Olivetti	17.393	39,3
Nixdorf	16.980	45,1
NCR	15.407	21,7
Sperry (*)	—	—
Secoinsa (**)	12.589	19,2
Philips Inf.	11.800	32,0
Honeywell Bull.	10.140	32,5
Digital	7.414	54,0
Hewlett P.	7.100	44,0
Indescomp	6.208	—
Ericsson	5.598	72,2

Esta lista continuaría con Investrónica, con unos ingresos de 4.750 millones de pesetas en el año 1985.

Si los resultados de AMSTRAD en Gran Bretaña el primer semestre del año 85 fueron espectaculares, causando una fuerte subida de las acciones y un impacto tremendo en la *city*, londinense, la publicidad de los resultados del segundo semestre del año fiscal de 1985 ha sido el remate; unos resultados aún mejores, con unos beneficios en el segundo semestre de unos 28 millones de libras. Las ventas del segundo semestre han duplicado a las del primero, con unas ventas de 128 millones de libras. En estos momentos las ventas de ordenadores han llegado a ser el 80 por 100 del total de la compañía. Y casi la mitad de ellas se hacen fuera de Gran Bretaña, especialmente en Alemania, Francia y España.

Y aquí, en España, Indescomp tampoco se queda corta. Su facturación, de más de 6.000 millones de pesetas, con un crecimiento del 450 por 100, le ha hecho saltar al grupo de los doce grandes informáticos que facturan más de 5.000 millones, por encima de empresas como Ericsson. Teniendo en cuenta que Amstrad amplía su gama de ordenadores por arriba, sin salir del terreno del ordenador familiar, es muy posible que el año que viene escale todavía más posibilidades. En los rankings de las principales revistas económicas, como «Dinero» o la «Actualidad Económica», Indescomp figura como una de las empresas con más alto crecimiento.

Y la situación no es buena sólo para españoles y británicos. En Alemania, Schneider comercializa los Amstrad, compartiendo con MSX y Commodore el liderazgo del mercado, y en Francia, los de Amstrad ocupan la primea posición, con más de 200.000 ordenadores vendidos a finales del año pasado, Amstrad, cada vez más, se está convirtiendo en un estándar europeo.

Lanzamiento en Norteamérica del 8256

Amstrad está muy orgulloso del contrato que ha firmado con la cadena de tiendas Sears, por el que suministrarán al mercado norteamericano 100.000 PCW 8256 este año. La máquina va a costar 499 dólares. Gracias a este pedido, Amstrad se va a convertir en el primer exportador de hardware británico a los Estados Unidos, y va a tener que volver a aumentar la producción de sus plantas en el Lejano Oriente.

PCW 8512, todavía más potencia



El 8256 ha revolucionado el mercado de ordenadores profesionales, a un precio muy ajustado y con todo lo necesario para un verdadero uso profesional. Sin embargo, algunas críticas resaltaban la escasa capacidad de los discos que incorporaba, tanto de la unidad A como del disco RAM. Sensible a esas críticas, Amstrad anunció la segunda unidad, de 720K «en línea».

Ahora se presenta el 8512, una versión ampliada del 8256, más adecuada para su trabajo como ordenador de empresa. En efecto, la segunda unidad incorporada hace que se disponga de 720K en línea, algo muy adecuado para su uso con grandes bases de datos. Por otra parte, la máquina tiene la memoria ampliada a 512K, lo que hace que su disco RAM funcione con 364K. Ambas características redondean sensiblemente la potencia de la máquina.

El precio que costará el nuevo modelo es de 174.900 pesetas + IVA. Afortunadamente Amstrad ha pensado en la gente que acaba de comprarse el 8256 y necesita la ampliación, poniendo a la venta un *kit* de conversión que, por sólo 47.500 Pts + IVA convierte el 8256 en un 8512. Así pues, el 8256 no queda obsoleto, y puede crecer según las necesidades.

Esfuerzo 8256... ¡ZAS!

Parecía imposible, pero ya es una realidad. Diez casas de software han conseguido crear lo que parecía un reto contra la locura: sesenta programas profesionales para el ordenador profesional de Amstrad en apenas 30 días. Más de trescientos programadores han creado, traducido y pasado noches en blanco para que hoy, usted, en las tiendas, pueda encontrar programas tan dispares como Vídeo Club o Fichero Médico. El esfuerzo ha sido importante, la demanda de máquinas sigue en aumento y había que frenar la desconfianza de los usuarios que creían que una vez más les iban con el cuento de que los programas «estarán para el mes que viene». Por esta vez ha sido verdad y por eso, independientemente de los canales que utilicen las empresas de software para dar a conocer sus productos, les hacemos una relación exhaustiva de los programas que hay ya disponibles para el Amstrad 8256.

Distribuidor TRISOFT
Rep. Argentina, 22
41011 Sevilla
Tel. 954-27 72 95

VIDEO CLUB
Fichero: 1.000 películas, 400 clientes. Alquileres y caja con IVA. **14.500 pesetas.**

VIDEO CLUB
2.500 películas, 1.000 clientes. Alquileres y caja con IVA. **19.500 pesetas**

ALMACEN
1.500 artículos, altas, bajas. Hasta nueve grupos independientes. Se puede integrar con facturación. **14.500 pesetas.**

FACTURACION
Albarán, factura y recibo con IVA. **19.500 pesetas.**

GRAFICOS DE GESTION
Gráficos de barra dos dimensiones, tres dimensiones, gráficos comparativos de línea, gráficos de pastel. **14.500 pesetas.**

Distribuidor GROTUR
Jaime el Conquistador, 27
28045 Madrid
Tel. 474 55 00

***CONTROL DE ALMACEN**
Sepa lo que tiene, su costo del proveedor, totales por artículos en general. Pida cuantos resultados quiera de su explotación por producto, proveedor, etc. **15.300 pesetas.**

***CUENTAS, PROVEEDORES, BANCOS, CLIENTES**
Sencillo control de cuentas separadas (cuantas quiera) con lo que eliminará el problema diario de la pequeña empresa con buen movimiento. **8.600 pesetas.**

***RECIBOS**
Programa que resuelve el mecanografiado interminable. Asociaciones, comunidades, colegios, clubs, podrán hacer los recibos normalizados con domiciliación bancaria y posibilidad de correcciones. **18.300 pesetas.**

***CLIENTES**
Datos actualizados, etiquetas, correspondencia, petición por cinco campos, resúmenes. **8.600 pesetas.**

***FACTURACION**
Numeración correlativa automática, fecha automática. Resúmenes clientes y totalizaciones. **15.300 pesetas.**

***PRESUPUESTOS**
Presupueste sencillamente cuanto quiera y transfórmelo en factura de forma sencilla. Posibilidad transformaciones y reformas. **18.300 pesetas.**

Distribuidor EQUITENSA
San Sebastián, 74
Of. 31-33
38005 Santa Cruz de Tenerife
Tel. 922-21 06 04, 922-22 46 65

FACTURACION
Da entrada a una serie de artículos a facturar, aceptando descuentos, recargos por IVA, etc. Imprime facturas en papel continuo o suelto. **14.500 pesetas.**

FICHERO EMPRESARIAL
Base da datos configurada y para el uso tanto de profesionales liberales como las pymes, con los datos de las empresas, ramos, etc. **12.500 pesetas.**

CONTROL DE STOCKS
Programa de control de mercancías, capaz de aceptar 4.000 artículos, con una cantidad máxima por referencia de 9.999 unidades y con indicación tanto de precios netos como precios de venta al público dando valoración sobre ambos precios. Proporciona, tanto en pantalla como por impresora, listado de los artículos bajo mínimos, permitiendo además actualizaciones de precios. Permite listar el total en stock. Puede funcionar como cuatro controles de stocks por separado. **18.500 pesetas.**

CONTABILIDAD DOMESTICA
Una completa contabilidad doméstica, con la salvedad de que al no traer las cuentas definidas puede ser utilizado por comerciales y profesionales. **12.500 pesetas.**

AGENDA ELECTRONICA
Es un planing en el cual anotar las citas, días, horas, personas, objeto de la cita o visita, etc. Se pueden efectuar borrados por períodos y listados para fechar. **10.000 pesetas.**
FICHERO MEDICO
Para control de consultas y clínicas. Lleva la gestión de la consulta, anotaciones de todos los pacientes vistos, tratamientos, cuenta y saldo de un paciente con varias visitas, etc. Listado para médicos, compañías de seguros, totales, etc. Volumen y saldo de un médico, listados de facturación, seguros, etc. **12.500 pesetas.**
EFECTOS BANCARIOS
Genera recibos por impresora en formato de letras, las cuales se pueden negociar adjuntándoles una póliza. Lleva proceso de personalización del usuario. **18.500 pesetas.**
COCINA
Completa base de datos donde podemos almacenar recetas, consultar platos, obtener recetas, averiguar platos que podemos cocinar indicando de qué elementos disponemos, etc. Incluye además varias recetas de típicas comidas canarias. **10.000 pesetas.**
CONTROL DE PERSONAL
Indicado para las pymes. Lleva control de horas extras, gastos de desplazamiento, uniformes, nóminas, etc. **12.500 pesetas.**
CONTROL DE VIDEOCLUBS
Gestiona el control del videoclub, hasta 2.000 títulos. Indica fechas de entradas y salidas de películas, tiempo de alquiler, movimiento mensual, ficha de cliente, etc. Con proceso de instalación, genera recibos por impresora con publicidad, normas de alquiler para varios tipos de películas, etc. **20.000 pesetas.**

▶ Distribuidor
INDESCOMP, S. A.
Avda. del Mediterráneo, 9
28007 Madrid
Tel. 433 44 58

***SUPERCAL 2** (Sorcim. Corp).
Potente hoja de cálculo con 63 columnas por 254 filas, precisión de 16 cifras significativas, pantallas de ayuda, ventanas simultáneas, función calendario, permite consolidación de una hoja en memoria con otra en disco. Gran cantidad de funciones incorporadas: trigonométricas, matemáticas, estadísticas, financieras y lógicas. **14.900 pesetas.**
***AMSFILE**
Base de datos que permite además la obtención de etiquetas y mail-marge. Admite hasta 50 campos por ficha, con 73 caracteres por campo y una longitud máxima de 1.960 caracteres. El usuario define la ficha «a medida», incluso con caracteres semigráficos. Búsqueda por uno o varios campos. Ordenación por uno o varios campos. Pueden imprimirse etiquetas (dos por línea, listados, fichas y texto especial). **14.900 pesetas.**
***CONTABILIDAD GENERAL + VENCIMIENTOS**
Ajuste del PCW a las necesidades del usuario, que define sus propias cuentas a nivel de subgrupo, cuenta o subcuenta (dos, tres o siete dígitos). Control de cuadre o sumas. Obtención automática del saldo IVA. Control de vencimientos, listados de cuentas, diario, mayor, cuenta de resultados, balance de sumas y saldos, vencimientos pagados o pendientes. **14.900 pesetas.**
***PLACON**
Permite llevar la contabilidad de hasta cinco empresas según el Plan General Contable, permitiendo definir las cuentas propias o usar las ya definidas. Fichero de conceptos con máximo de 45 para evitar el tecleado repetitivo. Permite incorporar asientos generados por otros programas para poder enlazarlo con facturaciones, nóminas, listados de diario, mayor, balance de situación, balance de sumas y saldos, cuenta de explotación, explotación analítica, previsión de cobros y pagos y plan de cuentas. **28.995 pesetas.**

▶ Distribuidor
ORDEMANIA
Torres Quevedo, 34
02003 Albacete
Tel. 967-22 79 44

CONTABILIDAD PCW 8256
Balances de situación, cierres, apertura de contabilidad. Posibilidades de cierre ficticio. **19.900 pesetas.**

▶ Distribuidor
PROA
Avd. de Juan XXIII, 22
28023 Madrid
Tel. 233 09 20

CALCULO MATRICIAL DE ESTRUCTURAS
Estructuras para pórticos planos (hormigón armado), entrada de datos gráfica. Combinaciones de hipótesis y dibujos de las armaduras a escala. **60.000 pesetas.**
PRESUPUESTOS Y MEDICIONES
Unitarios, descompuestos, etc. Permite rectificar precios finales para una obra. **40.000 pesetas.**

▶ Distribuidor
EDUCOMP
Molina de Aragón, 1.°
19002 Guadalajara
Tel. 911-22 32 12

MECA-SCRIB
Curso de mecanografía. Diecisiete lecciones que llevan al alumno desde el nivel cero hasta obtener la velocidad deseada. **14.900 pesetas.**

▶ Distribuidor
BABETA
Galileo, 25
28016 Madrid
Tel. 447 97 51, 447 98 09

ALMACEN-FACTURACION
Almacena 2.500 productos. Factura y guarda la factura en memoria. Genera el albarán y descuenta del stock. **24.500 pesetas.**
CONTABILIDAD GENERAL 5
700 cuentas y 2.000 apuntes. Con la segunda unidad de disco 5.000 cuentas y 16.000 apuntes. **24.500 pesetas.**
CONTABILIDAD DE EMPRESA
Contabilidad general, facturación, integrados, fichero de clientes, proveedores y nóminas o control de stock. **76.500 pesetas.**
MULTI AGENDA ROBOT
Dietario agenda que avisa las citas de forma automática. **19.500 pesetas.**
NOMINAS
Genera 100 nóminas por empresa. **28.500 pesetas.**
FACTURACION 8256
Emite presupuestos, facturas, albaranes y recibos. Fichero de memoria, cuatro formas de cobro. **28.500 pesetas.**

VIDEO CLUB
2.500 películas, 2.000 clientes. **35.500 pesetas.**
PROJECT PLANING
Cálculos financieros. **19.500 pesetas.**
CLIENTES-FACTURACION-FACT-MAILING
Fichero de clientes y proveedores con una completa hoja de cobros y pagos. **24.500 pesetas.**

▶ Distribuidor MICROBYTE
Paseo de la Castellana, 179
28046 Madrid
Tel. 442 54 33, 442 54 44.

***MULTIPLAN**
Una de las más prestigiosas y completas «hojas de cálculo» del mundo. Rápida y versátil, ofrece prestaciones, como la de relacionar varias hojas entre sí, que no son frecuentes. La capacidad de ejecutar ordenaciones alfabéticas o numéricas, sus posibilidades en cuanto a formato en pantalla y en impresora, los menús en pantalla y la potencia de cálculo son características distintivas y destacables de MULTIPLAN. **15.100 pesetas.**
***MBASIC INTERPRETER**
Reconocido como el estándar mundial de los lenguajes intérpretes para microordenadores. Fácil de aprender y utilizar. **15.100 pesetas.**
***MBASIC COMPILER**
Totalmente compatible con el MBASIC INTERPRETER, pero con una velocidad de ejecución de tres a diez veces más rápida. Traduce el código fuente a código objeto y permite una utilización más eficaz del espacio. **15.100 pesetas.**
***MS COBOL COMPILER**
Lenguaje COBOL según el estándar ANSI, especialmente útil para manejar grandes volúmenes de datos. **48.500 pesetas.**
***MS SORT**
Flexible programa de ordenación según la técnica de la inserción binaria, utilizable independientemente o incluible en programas escritos en MS COBOL. **15.100 pesetas.**
***MS-FORTRAN COMPILER**
El lenguaje más utilizado en aplicaciones científicas y de ingeniería, es una potente implementación del ANSI-FORTRAN X3.9. **24.900 pesetas.**
***MS MACRO**
Un completo paquete de desarrollo que incluye: MSMACRO ASSEMBLER, MS-LINK, MS-LIB, MS-CREF y DEBUG. **12.000 pesetas.**
***dBASE II**
El generador de programas por excelencia. Permite crear bases de datos relacionados a partir de comandos sencillos y sin requerir conocimientos de programación. Las aplicaciones de dBASE II son incontables y cada usuario puede desarrollar las que mejor se adapten a sus necesidades: ficheros y mailings, contabilidades, nóminas, control de costos, control de almacén, facturación, etc. Ampliamente acreditado como uno de los programas más útiles y recomendables de cuantos existen para microordenadores. Manual en castellano. **17.800 pesetas.**
***DR. DRAW**
Programa interactivo para la creación y edición de gráficos y diagramas. Tres elementos básicos —líneas, texto y símbolos— son utilizados para producir gráficos de alta calidad..., logos, diagramas de bloques, diagramas de flujo, etc. Los símbolos, tipos de letra y estilos de líneas pueden alterarse y modificarse a voluntad del usuario. **15.100 pesetas.**
***DR. GRAPH**
Generador de gráficos —de líneas, barras, columnas y de pastel— de muy sencillo manejo. Permite incluir textos y leyendas con gran flexibilidad de creación y edición. **15.100 pesetas.**
***PASCAL MT+**
El más rápido PASCAL existente, con implementación completa del estándar ISO. Un compilador de código nativo que genera en formato reubicable para usar con su montador de enlace (linker). **15.100 pesetas**
***CBASIC COMPILER**
Versión mejorada del clásico lenguaje CBASIC, con mayor velocidad de ejecución y altamente flexible, diseñado especialmente para el desarrollo de programas de gestión. Incluye el linker LK-80, que cambia la salida del compilador con las rutinas de biblioteca y permite el encadenamiento de módulos. **15.100 pesetas.**

▶ Distribuidor MASTERSOFT
Centro Comercial Santo Domingo, carretera de Burgos, km. 28, Algete (Madrid)
Tel. 622 12 89

MASTER-RENTA
Realiza las declaraciones de la renta, tanto ordinarias como simplificadas, pudiendo cubrir los impresos oficiales o realizar un listado de los datos, tanto en pantalla como por impresora. Realiza todos los cálculos en un minuto. **14.900 pesetas.**
MASTERCOM
Gestor de efectos comerciales. Contempla descuentos de remesa, mínimos, impagados, líquidos, límites de descuento, etc. Por pantalla o por impresora. Clasifica vencimientos, clientes, plazas, estudio de costes financieros de las remesas. **19.900 pesetas.**
MASTERGEST
Control de cuentas corrientes en Bancos. Controla todos los movimientos, ingresos, pagos, etc., pudiendo conocer el saldo en cualquier momento y en el formato del recibo del Banco con el que esté trabajando en ese momento. Por pantalla o por impresora. Saldo general de todos los movimientos y todos los Bancos, balance general. **14.900 pesetas.**
MASTERBLOCK
Agenda telefónica con directorio. Con búsquedas por nombre, dirección o teléfonos. Imprime etiquetas para sobres. **6.900 pesetas.**
MASTERQH
Control de carreras de caballos con pronósticos tanto individuales como conjuntos entre varios caballos. Base de datos 200 caballos y 300 carreras. **3.900 pesetas.**

***COMPATIBLE CON EL CPC 6128**

▶ Indescomp CRISTAL

Conjunto que incluye el generador de programas BORIAR, contabilidad general y almacén-facturación como programas integrados y abiertos que pueden ser modificados por el usuario según sus necesidades. **14.900 pesetas.**



PRESENTA:

FACTURACION Y GESTION DE STOCKS

Sin duda, el mejor programa de gestión de almacén realizado para el AMSTRAD (4 programas).

Además de: altas/bajas, consultas por código y nombre, modificaciones, balance, pedido, sort alfabético, I.V.A., etc. ¡¡FACTURA!!, actualizando el stock en función de lo facturado. Posibilidad de grabar las facturas para consultas posteriores, balances, etc. Todo ello con una facilidad de manejo que le sorprenderá.

P.V.P.: 464,664,6128: Cassette: 6.000 (3 cintas), Disco: 8.000. Pcw 8256: Disco 15.000.

FORMULACION QUIMICA: *(3 programas) 90 Kbytes.*

Completo curso de Formulación que le permitirá conocer y aprender todo sobre la formulación de: hidruros, óxidos, ácidos, sales, hidróxidos, tabla periódica, etc. Incluye pruebas de autocorrección. Especialmente dirigido a estudiantes de E.G.B. y B.U.P. Ameno y eficaz.

P.V.P.: 464,664,6128: Cassette: 5.000 (3 cintas), Disco: 7.000.

APRENDO A LEER: *(6 programas) 200 Kbytes.*

El programa más ambicioso realizado en un ordenador.

Método probado de lectura mediante la asociación de imágenes y el juego activo. Destinado a niños del ciclo inicial de E.G.B. Fantásticos gráficos en más de 20 pantallas distintas adaptadas al modo perceptivo del niño.

P.V.P.: 464,664,6128: Cassette: 10.000 (3 cintas), Disco: 12.000.

JUEGO DE BINGO

El juego familiar más popular. Obtención de cartones por pantalla o impresora.

P.V.P.: 464,664,6128: Cassette: 2.000, Disco: 3.000.

FICHERO PERSONAL PARA PERITOS DE AUTOMOVILES

Fichero muy útil y de fácil manejo para llevar la gestión de los siniestros de automóvil.

Posibilidad de: altas/bajas, modificaciones, búsqueda de datos por número de juicio, tipo de vehículo, matrícula, ciudades, servicios cobrados (o no), juicios anulados, etc.

P.V.P.: 464,664,6128: Disco: 8.000.

LOS MEJORES PROGRAMAS REALIZADOS PARA EL AMSTRAD

PEDIDOS

TALON NOMINATIVO A NOMBRE DE: **OMICRON**
CONTRAREEMBOLSO:

TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: **OMICRON.** Maestro Palau, 12. 46008 VALENCIA. Tel.: (96) 331 53 27.

LOS PRECIOS DE VENTA AL PUBLICO TIENEN EL I.V.A. INCLUIDO

TECLA A TECLA

BASE LUNAR



Eres un oficial científico y has sido enviado a la base lunar ALFA. Una erupción solar es inminente, la situación es crítica. Tu misión consiste en terminar la construcción de la torre de la radio e introducir todo el equipo en el bunker. Solo puedes sobrevivir a las explosiones dentro del bunker asi que debes vigilar el indicador de alarma ya que de lo contrario podrías ser destruido por las radiaciones. El control del juego se puede realizar mediante el teclado o un Joystick. Las teclas empleadas se indican en el programa.

```
10 REM ***** BASE LUNAR ALFA *****
20 REM ***************************
30 REM **** AMSTRAD USER 1986 ****
40 REM ***************************
50 DEFINT a-p,r-z
60 MODE 1
70 INK 0,0:BORDER 0:PAPER 0:INK 1,24:INK
 2,26:INK 3,15
80 LOCATE 11,12:PRINT"Base Lunar Alfa"
90 FOR i=1 TO 300:NEXT i
100 DIM S2[10],N$[10]
110 R1=14:g1=127:g2=143:g3=251
120 U0=72:D5=73:L=74:R=75:L1=76
130 U1=0:D6=2:L0=8:R0=1:L2=9
140 SYMBOL 251,60,126,255,255,255,255,25
5,102
150 SYMBOL 252,31,63,127,225,127,63,31,0
160 SYMBOL 253,255,255,255,195,255,255,2
55,126
170 SYMBOL 254,248,252,254,135,254,252,2
48,0
180 SYMBOL 255,0,0,0,240,240,0,0,0
190 GOTO 230
200 MODE 1:PEN 1:PRINT"Te gustaria jugar
 de nuevo?"
210 IF NOT INKEY(46)THEN CALL &BC02:BORD
ER 1:PAPER 0:PEN 1:CALL &BB03:CLS:END
220 IF INKEY(43)THEN 210
230 CLS:PRINT" Eres un oficial cientific
o y has sido";
240 PRINT:PRINT"Enviado a la base lunar
Alfa.Una gran";
250 PRINT:PRINT"erupcion solar es enmine
nte,la situacion"
260 PRINT"es critica"
270 PRINT" Debes terminar la torre de la
 radio e"
280 PRINT:PRINT"introducir abundante equ
ipo en el bunker"
290 PRINT"Antes de la segunda exloxion"
300 PRINT"Solo puedes sobrevivir a las e
xlosiones"
310 PRINT"en el bunker asi que debes vig
ilar"
320 PRINT"las dos escenas."
330 LOCATE 20,23:PRINT"BUENA SUERTE."
340 GOSUB 3520
350 PRINT"Los controles se indican abajo
,puedes usar el joystick o teclas de cur
sor"
360 PRINT:PRINT" ";CHR$(242);"  IZQUIERD
A."
370 PRINT:PRINT" ";CHR$(243);"  DERECHA"
380 PRINT:PRINT" ";CHR$(240);"  ARRIBA"
390 PRINT:PRINT" ";CHR$(241);"  ABAJO"
400 PRINT:PRINT" z MOTORES"
410 PRINT:PRINT" d PUERTA DE BUNKER"
420 PRINT:PRINT" p     PLANO"
430 GOSUB 3520
440 DIM S4[40,25]
450 S3=0:S=0:S0=0:S1=0:C=2
460 T1=0:Y0=0:05=0:A=3
470 E=-1:U=0:G=-1:S5=0:0=0:06=0
480 V=0:02=0:01=1:00=0:M0=3
490 A1=1:T2=24:D3=0:C0=1500:A0=0:D4=1:M=
10000:F2=9000
500 CLS:GOSUB 3200
510 04=19:FOR 03=19 TO 25 STEP 2:GOSUB 1
780:NEXT 03
520 04=18:03=20:GOSUB 1820:03=24:GOSUB 1
820
530 04=17:FOR 03=17 TO 25 STEP 4:GOSUB 1
820:NEXT 03
540 03=19:04=15:GOSUB 1820
550 04=16:FOR 03=17 TO 25 STEP 2:GOSUB 1
780:NEXT 03
560 04=24:FOR 03=6 TO 12 STEP 2:GOSUB 18
90:NEXT 03
570 04=23:FOR 03=6 TO 14 STEP 4:GOSUB 18
20:NEXT 03
580 04=22:FOR 03=7 TO 13 STEP 2:GOSUB 18
90:NEXT 03
590 03=14:04=24:GOSUB 1780
600 04=21:03=7:GOSUB 1780:03=10:GOSUB 18
20
610 04=17:03=19:GOSUB 1890:03=23:GOSUB 1
890:03=13:04=21:GOSUB 1780
620 03=23:04=15:GOSUB 1890:03=25:GOSUB 1
890
630 PEN 3:x=21:y=24:GOSUB 990
640 GOSUB 2480:GOSUB 2320
650 EVERY 25,1 GOSUB 2240
660 IF NOT INKEY(27)THEN GOSUB 3500:GOSU
B 1910
670 GOSUB 870
680 IF E=1 THEN IF G=1 THEN T3=1700-00*5
00:F2=F2-10*00 ELSE F2=F2-5:T3=1100:GOSU
B 1700
690 IF F2<0 THEN F2=0
700 IF F2>0 THEN 720
710 E=-1:IF x<>37 OR y<>3 THEN GOSUB 115
0:GOSUB 2530:IF D3=1 THEN S5=1:CLS:PRINT
"Te has quedado sin fuel":GOTO 830
720 IF E=-1 THEN U=0
730 IF U=0 THEN GOSUB 1250
740 IF S5=1 THEN GOSUB 2950:GOTO 830
750 F1=0
760 IF x=37 THEN IF y=3 THEN IF E=-1 THE
N F1=1:GOSUB 2290
770 GOSUB 1150
780 C0=C0-1:IF C0>0 THEN 660
790 Y0=0:05=0:C=C-1
800 FOR i=1 TO 20:INK 0,24:FOR j=1 TO 20
0:NEXT j:INK 0,0:NEXT i
810 GOSUB 3000
820 IF S5=0 AND C>0 THEN C0=1500:GOTO 66
0
830 GOSUB 3540:FOR i=1 TO 5000:NEXT i
840 GOSUB 2700:GOSUB 2550
850 ERASE S4
860 GOTO 200
870 IF E=-1 THEN 920
880 IF NOT INKEY(U0)OR NOT INKEY(U1)THEN
 V=0:IF U=0 THEN U=1:RETURN ELSE D2=1:GO
SUB 1030:GOTO 960
```

```
890 IF NOT INKEY(D5)OR NOT INKEY(D6)THEN
 U=0:D2=2:IF G=-1 THEN GOSUB 1030:RETURN
 ELSE RETURN
900 IF NOT INKEY(L)OR NOT INKEY(LO)THEN
V=0:U=1:D2=3:GOSUB 1030:GOTO 960
910 IF NOT INKEY(R)OR NOT INKEY(RO)THEN
V=0:U=1:D2=4:GOSUB 1030:GOTO 960
920 IF NOT INKEY(71)AND F2>0 THEN E=E*-1
:GOSUB 3500:RETURN
930 IF(NOT INKEY(L1)OR NOT INKEY(L2))AND
 S4[x,y+1]>0 AND S4[x,y+1]<4 THEN G=G*-1
:O0=S4[x,y+1]:O3=x:O4=y+1:GOSUB 3500:RET
URN
940 IF NOT INKEY(61)THEN GOSUB 3120:RETU
RN
950 RETURN
960 IF G=-1 THEN RETURN
970 IF D2<>2 THEN O2=0:GOSUB 1530:RETURN
980 GOSUB 1530:RETURN
990 LOCATE x-1,y:PRINT CHR$(252)+CHR$(25
3)+CHR$(254);
1000 RETURN
1010 LOCATE x-1,y:PRINT"   ";
1020 RETURN
1030 PEN 3:GOSUB 1010
1040 ON D2 GOTO 1050,1070,1090,1110
1050 IF S4[x-1,y-1]>0 OR S4[x,y-1]>0 OR
S4[x+1,y-1]>0 THEN 1140
1060 y=y-1:GOTO 1130
1070 IF S4[x-1,y+1]>0 OR S4[x,y+1]>0 OR
S4[x+1,y+1]>0 THEN 1140
1080 y=y+1:GOTO 1130
1090 IF S4[x-2,y]>0 THEN 1140
1100 x=x-1:GOTO 1130
1110 IF S4[x+2,y]>0 THEN 1140
1120 x=x+1
1130 GOSUB 990:RETURN
1140 S5=1:RETURN
1150 PEN 1
1160 IF F1=0 THEN GOSUB 2340
1170 LOCATE 17,1:IF E=1 THEN PRINT CHR$(
143);ELSE PRINT" ";
1180 LOCATE 25,1:IF G=1 THEN PRINT CHR$(
143);ELSE PRINT" ";
1190 IF CO=99 THEN YO=1
1200 IF CO=49 THEN YO=0:O5=1
1210 LOCATE 33,1
1220 IF CO<50 THEN PEN 3:PRINT CHR$(143)
;:GOTO 1240
1230 IF CO<100 THEN PEN 1:PRINT CHR$(143
);ELSE PRINT" ";
1240 RETURN
1250 PEN 3:IF G=1 THEN 1280
1260 IF S4[x-1,y+1]>0 OR S4[x,y+1]>0 OR
S4[x+1,y+1]>0 THEN IF V>MO THEN 1370 ELS
E RETURN
1270 GOSUB 1010:y=y+1:GOSUB 990:V=V+1:RE
TURN
1280 ON O0 GOTO 1290,1330,1290
1290 IF S4[x-1,y+1]>0 OR S4[x,y+2]>0 OR
S4[x+1,y+1]>0 THEN IF V>MO THEN 1370 ELS
E RETURN
1300 GOSUB 1010:y=y+1:GOSUB 990:V=V+1:S4
[O3,O4]=0:O4=O4+1
1310 IF O0=1 THEN GOSUB 1780 ELSE GOSUB
1890
1320 RETURN
1330 IF S4[x-1,y+2]>0 OR S4[x,y+2]>0 OR
S4[x+1,y+2]>0 THEN IF V>MO THEN 1370 ELS
E RETURN
1340 GOSUB 1010:y=y+1:GOSUB 990:V=V+1
1350 FOR i=O3-1 TO O3+1:S4[i,O4]=0:NEXT
i
1360 O4=O4+1:GOSUB 1820:RETURN
1370 S5=1:RETURN
1380 PEN 3:E=-1
1390 IF xe<4 THEN xe=4
1400 IF xe>37 THEN xe=37
1410 FOR i=1 TO 3:FOR j=ye-1 TO ye+1
1420 LOCATE xe-3,j:PRINT SPACE$(7);
1430 FOR d=1 TO 100:NEXT d
1440 SOUND 1,200,5,15,0,0,15
1450 LOCATE xe-3,j:PRINT".:::::.";
1460 NEXT j:NEXT i
1470 FOR j=ye-1 TO ye+1
1480 LOCATE xe-3,j:PRINT SPACE$(7);
1490 S4[xe-3,j]=0:S4[xe-2,j]=0:S4[xe-1,j
]=0:S4[xe,j]=0:S4[xe+1,j]=0:S4[xe+2,j]=0
:S4[xe+3,j]=0
1500 NEXT j
1510 E=-1:YO=0:O5=0
1520 RETURN
1530 IF O0=3 THEN PEN 3 ELSE PEN 2
1540 ON O0 GOTO 1550,1640,1550
1550 GOSUB 1800:ON D2 GOTO 1560,1570,159
0,1600
1560 O4=O4-1:GOTO 1580
1570 O4=O4+1
1580 IF O0=1 THEN GOSUB 1780:RETURN ELSE
 GOSUB 1890:RETURN
1590 O3=O3-1:GOTO 1610
1600 O3=O3+1
1610 LOCATE O3,O4:IF O0=1 THEN PRINT CHR
$(g2);ELSE PRINT CHR$(g3);
1620 IF S4[O3,O4]>0 THEN S5=1
1630 S4[O3,O4]=O0:RETURN
1640 GOSUB 1860:ON D2 GOTO 1650,1660,167
0,1680
1650 O4=O4-1:GOTO 1690
1660 O4=O4+1:GOTO 1690
1670 O3=O3-1:IF S4[O3-1,O4]>0 THEN S5=1:
GOTO 1690 ELSE 1690
1680 O3=O3+1:IF S4[O3+1,O4]>0 THEN S5=1
1690 GOSUB 1820:RETURN
1700 PEN 2:ON O0 GOTO 1710,1750,1710
1710 IF O2>MO AND S4[O3,O4+1]>0 THEN 177
0
1720 IF S4[O3,O4+1]>0 THEN RETURN ELSE G
OSUB 1800
1730 O4=O4+1:IF O0=1 THEN GOSUB 1780 ELS
E GOSUB 1890
1740 O2=O2+1:RETURN
1750 IF S4[O3-1,O4+1]>0 OR S4[O3,O4+1]>0
 OR S4[O3+1,O4+1]>0 THEN IF O2>MO THEN 1
770 ELSE RETURN
1760 GOSUB 1860:O4=O4+1:GOSUB 1820:O2=O2
+1:RETURN
1770 SOUND 1,200,100,15,0,0,15:xe=O3:ye=
O4:GOSUB 1380:S5=1:O=1:RETURN
1780 PEN 2:LOCATE O3,O4:PRINT CHR$(g2);:
S4[O3,O4]=1
1790 RETURN
1800 LOCATE O3,O4:PRINT" ";:S4[O3,O4]=0
```

```
1810 RETURN
1820 PEN 2:LOCATE 03-1,04:PRINT CHR$(127
)+CHR$(233)+CHR$(127);
1830 FOR io=03-1 TO 03+1:S4[io,04]=R1:NE
XT io
1840 S4[03,04]=2
1850 RETURN
1860 LOCATE 03-1,04:PRINT SPACE$(3);
1870 FOR i=03-1 TO 03+1:S4[i,04]=0:NEXT
i
1880 RETURN
1890 PEN 3:LOCATE 03,04:PRINT CHR$(g3);:
S4[03,04]=3
1900 RETURN
1910 CLS:GOSUB 3200:PEN 2
1920 LOCATE 6,24:PRINT CHR$(g2)+"  "+CHR
$(g2)+"  "+CHR$(g2);
1930 LOCATE 6,23:PRINT CHR$(127)+CHR$(23
3)+CHR$(127)+CHR$(g2)+CHR$(127)+CHR$(233
)+CHR$(127);
1940 FOR j=22 TO 8 STEP-2
1950 LOCATE 9,j:PRINT CHR$(g2);
1960 LOCATE 8,j-1:PRINT CHR$(127)+CHR$(2
33)+CHR$(127);
1970 NEXT j
1980 LOCATE 20,16:PRINT CHR$(127)+CHR$(2
33)+CHR$(127);
1990 PEN 3
2000 FOR i=20 TO 28 STEP 2:LOCATE i,24:P
RINT CHR$(g3);:NEXT i
2010 LOCATE 28,23:PRINT CHR$(g3);
2020 LOCATE 20,15:PRINT CHR$(252)+CHR$(2
53)+CHR$(254);
2030 PEN 1
2040 LOCATE 30,22:PRINT" ";
2050 LOCATE 1,1:PRINT"Pulsa la barra esp
aciadora"
2060 LOCATE 20,4:PRINT" FUEL---------";
2070 LOCATE 21,22:PRINT"BUNKER";
2080 LOCATE 11,11:PRINT"----TORRES";
2090 IF INKEY(47)THEN 2090
2100 GOSUB 2120
2110 RETURN
2120 CLS:GOSUB 3200
2130 GOSUB 2480
2140 GOSUB 1150
2150 FOR i=1 TO 40:FOR j=2 TO 25
2160 ON S4[i,j]GOTO 2180,2190,2200
2170 GOTO 2210
2180 PEN 2:LOCATE i,j:PRINT CHR$(g2);:GO
TO 2210
2190 07=03:08=04:03=i:04=j:GOSUB 1820:03
=07:04=08:GOTO 2210
2200 PEN 3:LOCATE i,j:PRINT CHR$(g3);
2210 NEXT j:NEXT i
2220 PEN 3:GOSUB 990
2230 RETURN
2240 IF E=1 THEN SOUND 2,T3,50,4
2250 IF YO=0 AND 05=0 THEN RETURN
2260 IF A>0 THEN A=A-1:RETURN ELSE A=3
2270 IF YO=1 THEN SOUND 4,400,50,12:SOUN
D 4,300,50,12 ELSE SOUND 4,200,50,13:SOU
ND 4,100,50,12
2280 RETURN
2290 IF F2<M THEN F2=F2+100 ELSE SOUND 1
,150,5,13
2300 GOSUB 2320
2310 RETURN
2320 PEN 1:LOCATE 7,1:PRINT STRING$(INT(
F2*5/M),CHR$(154));
2330 RETURN
2340 PEN 1:LOCATE 7,1
2350 IF F2=0 THEN PRINT SPACE$(5);:GOTO
2470
2360 ON F2/M*10 GOTO 2370,2380,2390,2400
,2410,2420,2430,2440,2450,2460
2370 PRINT CHR$(255)+SPACE$(4);:GOTO 247
0
2380 PRINT CHR$(154)+SPACE$(4);:GOTO 247
0
2390 PRINT CHR$(154)+CHR$(255)+SPACE$(3)
;:GOTO 2470
2400 PRINT STRING$(2,CHR$(154))+SPACE$(3
);:GOTO 2470
2410 PRINT STRING$(2,CHR$(154))+CHR$(255
)+SPACE$(2);:GOTO 2470
2420 PRINT STRING$(3,CHR$(154))+SPACE$(2
);:GOTO 2470
2430 PRINT STRING$(3,CHR$(154))+CHR$(255
)+SPACE$(1);:GOTO 2470
2440 PRINT STRING$(4,CHR$(154))+SPACE$(1
);:GOTO 2470
2450 PRINT STRING$(4,CHR$(154))+CHR$(255
);:GOTO 2470
2460 PRINT STRING$(5,CHR$(154));
2470 RETURN
2480 PEN 2:LOCATE 2,1:PRINT"FUEL";
2490 LOCATE 13,1:PRINT"MOT";
2500 LOCATE 19,1:PRINT"GRABS";
2510 LOCATE 27,1:PRINT"ALARM";
2520 RETURN
2530 IF T2>0 THEN T2=T2-1 ELSE D3=1
2540 RETURN
2550 CLS:CALL &BB03
2560 INPUT"Cual es su nombre";NO$:NO$=LE
FT$(NO$,9):CLS
2570 FOR i=10 TO 1 STEP-1
2580 IF S2[i]>S3 THEN NEXT i:GOTO 2640
2590 FOR j=i TO 1 STEP-1
2600 TO=S2[j]:T$=N$[j]
2610 S2[j]=S3:N$[j]=NO$
2620 S3=TO:NO$=T$
2630 NEXT j
2640 PRINT"nombre"SPACE$(7);"puntos":PRI
NT
2650 FOR i=10 TO 1 STEP-1
2660 PRINT" ";N$[i],S2[i]
2670 NEXT i
2680 GOSUB 3520
2690 RETURN
2700 PEN 1:FOR i=19 TO 29:FOR j=21 TO 24
2710 IF S4[i,j]=3 THEN S3=S3+10
2720 NEXT j:NEXT i
2730 CLS:PRINT"              ";S3:PRINT
2740 FOR i=6 TO 12 STEP 3
2750 IF S4[i,24]=1 THEN SO=SO+2
2760 NEXT i
```

PROGRAMAS

```
2770 IF S0<6 THEN S=S0:GOTO 2880 ELSE S=
S+S0:S0=0
2780 FOR i=6 TO 10 STEP 4
2790 IF S4[i,23]=14 AND S4[i+1,23]=2 AND
 S4[i+2,23]=14 THEN S0=S0+6
2800 NEXT i
2810 S=S+S0:IF S0<12 THEN 2880 ELSE S1=1
2820 IF S4[9,23]=1 THEN S=S+2 ELSE 2880
2830 IF S1=0 THEN 2880
2840 FOR j=22 TO 8 STEP-2
2850 IF S4[9,j]=1 THEN S=S+2 ELSE 2880
2860 IF S4[8,j-1]=14 AND S4[9,j-1]=2 AND
 S4[10,j-1]=14 THEN S=S+6 ELSE 2880
2870 NEXT j
2880 S3=S3+S
2890 PRINT"Por los trabajos en la torre
tu puntuacion ";S:PRINT
2900 IF S=84 THEN PRINT"For finishing to
wer you scored  300":PRINT:S3=S3+300
2910 IF S5=1 THEN PRINT"Por destruir la
nave  0"ELSE S3=S3+100:PRINT"Por salvar
la nave";SPACE$(6);"100"
2920 PRINT:PRINT:PRINT"Tu puntuacion tot
al ";SPACE$(12);S3
2930 GOSUB 3520
2940 RETURN
2950 xe=x:ye=y:GOSUB 1380:GOSUB 3540:CLS
:PEN 1
2960 IF F2=0 THEN PRINT" Te has quedado
sin fuel":PRINT:RETURN
2970 IF O=1 THEN PRINT:PRINT"La radiacci
on ha destruido tu nave.":RETURN
2980 PRINT"Te has estrellado."
2990 RETURN
3000 PEN 1:IF x<19 OR x>28 OR y<21 THEN
O6=1:GOTO 3080
3010 FOR i=17 TO 30
3020 IF S4[i,20]<R1 OR S4[i,25]<R1 THEN
3080
3030 NEXT i
3040 FOR j=20 TO 25
3050 IF S4[17,j]<R1 OR S4[30,j]<R1 THEN
3080
3060 NEXT j
3070 IF C=0 THEN CLS:PRINT"FELICIDADES t
u nave has sobrevivido a":PRINT:PRINT"La
s eruciones":RETURN ELSE RETURN
3080 S5=1:xe=x:ye=y:GOSUB 1380:CLS:PEN 1
3090 IF O6=1 THEN PRINT:PRINT"destruido.
":RETURN
3100 PRINT"El bunker abierto cuando :PRI
NT:PRINT"la EO":PRINT:PRINT"DO"
3110 RETURN
3120 IF D4=1 THEN 3150
3130 IF y<22 OR y>23 OR x<29 OR x>31 THE
N IF S4[30,22]=0 AND S4[30,23]=0 THEN 31
50
3140 RETURN
3150 GOSUB 3500:D4=D4*-1
3160 IF D4=1 THEN F0=143:F=14 ELSE F0=32
:F=0
3170 S4[30,22]=F:S4[30,23]=F
3180 PEN 1:LOCATE 30,22:PRINT CHR$(F0);:
LOCATE 30,23:PRINT CHR$(F0);
3190 RETURN
3200 PEN 1
3210 FOR i=1 TO 40:S4[i,1]=R1:S4[i,25]=R
1:LOCATE i,25:PRINT CHR$(g1);:NEXT i
3220 FOR j=15 TO 25:S4[1,j]=R1:LOCATE 1,
j:PRINT CHR$(g1);:NEXT j
3230 FOR i=2 TO 25:S4[1,i]=R1:S4[40,i]=R
1:LOCATE 40,i:PRINT CHR$(g1);:NEXT i
3240 FOR i=36 TO 39:FOR j=2 TO 15:S4[i,j
]=R1:LOCATE i,j:PRINT CHR$(g1);:NEXT j:N
EXT i
3250 FOR i=27 TO 32:FOR j=6 TO 20:S4[i,j
]=R1:LOCATE i,j:PRINT CHR$(g1);:NEXT j:N
EXT i
3260 FOR j=16 TO 18:LOCATE 32,j:PRINT CH
R$(32);:S4[32,j]=0:NEXT j
3270 LOCATE 33,19:PRINT CHR$(g1)+CHR$(g1
)+CHR$(g1);:S4[33,19]=R1:S4[34,19]=R1:S4
[35,19]=R1:S4[30,22]=0:S4[30,23]=0
3280 FOR j=8 TO 24:LOCATE 2,j:PRINT CHR$
(g1);:S4[2,j]=R1:NEXT j
3290 LOCATE 16,24:PRINT CHR$(g1);:S4[16,
24]=R1
3300 FOR j=19 TO 24:LOCATE 17,j:PRINT CH
R$(g1);:S4[17,j]=R1:NEXT j
3310 LOCATE 17,18:PRINT CHR$(223);:S4[17
,18]=R1
3320 FOR i=18 TO 26:LOCATE i,20:PRINT CH
R$(g1);:S4[i,20]=R1:NEXT i
3330 LOCATE 18,21:PRINT CHR$(220);:S4[18
,21]=R1
3340 LOCATE 18,19:PRINT CHR$(223);:S4[18
,19]=R1
3350 LOCATE 26,19:PRINT CHR$(222);:S4[26
,19]=R1
3360 LOCATE 15,24:PRINT CHR$(222);:S4[15
,24]=R1
3370 LOCATE 16,23:PRINT CHR$(222);:S4[16
,23]=R1
3380 LOCATE 18,24:PRINT CHR$(223);:S4[18
,24]=R1
3390 LOCATE 30,21:PRINT CHR$(g1);:S4[30,
21]=R1
3400 LOCATE 29,21:PRINT CHR$(221);:S4[29
,21]=R1
3410 LOCATE 29,24:PRINT CHR$(222);:S4[29
,24]=R1
3420 LOCATE 30,24:PRINT CHR$(g1);:S4[30,
24]=R1
3430 LOCATE 6,25:PRINT CHR$(143);:LOCATE
 9,25:PRINT CHR$(143);:LOCATE 12,25:PRIN
T CHR$(143);
3440 IF D4=1 THEN PEN 1:D4=-1:GOSUB 3120
3450 PEN 3
3460 FOR i=36 TO 39:LOCATE i,3:PRINT" ";
:S4[i,3]=0:NEXT i
3470 LOCATE 36,4:PRINT CHR$(143)+CHR$(23
3)+CHR$(143);
3480 FOR i=36 TO 38:S4[i,4]=13:NEXT i:S4
[37,4]=12:LOCATE 39,4:PRINT" ";:S4[39,4]
=12
3490 RETURN
3500 FOR D1=1 TO 50:NEXT D1:SOUND 1,200,
10,13
3510 RETURN
3520 LOCATE 1,25:PRINT"Pulsa espacio par
a continuar"
3530 IF INKEY(47)THEN 3530 ELSE CLS:RETU
RN
3540 F=-1:Y0=0:O5=0
3550 RETURN
```

Ya se puede escuchar el sonido del futuro.



Llega a España la Alta Fidelidad SVI: Tecnología de futuro para el sonido.
HI-FI SVI. Conózcala. Conozca su futuro en música y disfrútelo ya. Ahora puede.

- Plato.
- Amplificador, 25 W por canal.
- Doble pletina de arrastre, con grabación a alta velocidad.
- Sintonizador.
- Ecualizador.
- Columnas de dos vías.
- Compact-Disc con lectura por rayo láser.

Precio del Equipo (sin Compact-Disc), con columnas y mueble especial: **59.900 ptas.***
Precio del Compact-Disc: **49.900 ptas.***

CONJUNTO:
PRECIO ESPECIAL DE LANZAMIENTO: 99.900 PTAS.*

* Estos precios no incluyen IVA



C&M

Frontón



En la sección «Tecla a tecla» del núm. 5 (mes de febrero) el listado del programa Frontón salió muy borroso por causas ajenas a nuestra voluntad. Por este motivo publicamos de nuevo dicho listado en esta sección, ya que hemos recibido algunas cartas pidiéndolo. Esperamos no haber causado muchas molestias a nuestros lectores.

```
10 REM ********* FRONTON ***********
20 REM ***** AMSTRAD USER 1986 *****
30 REM *****************************
40 REM
50 BORDER 1:INK 0,1:INK 2,24:INK 3,6
60 SPEED KEY 15,2
70 ENV 1,1,18,0,11,0,10:ENT 1,10,2,2
80 ENV 3,1,0,16,5,-3,2
90 ENV 2,5,3,3,1,-21,22,9,-3,2:ENT -2,10
,2,2,5,-7,1,2,11,3,2,-4,8
100 MODE 1
110 MOVE 30,16:DRAWR 0,400,1:MOVE 610,16
:DRAWR 0,400,1
120 PEN 3:LOCATE 3,1:PRINT STRING$(36,14
3) :PEN 2:LOCATE 3,2:PRINT STRING$(36,14
3):PEN 1:FOR r=5 TO 6:LOCATE 3,r:PRINT S
TRING$(36,143):NEXT r
130 bx=9
140 vid=10:pun=0
150 PEN 1:GOSUB 460
160 IF INKEY$<>" "THEN 160
170 GOTO 200:REM comienza el juego
180 LOCATE bx,24:PRINT"  ";STRING$(4,131
);"  "
190 RETURN
200 xa=1:ya=1:IF INT(RND*2)=1 THEN xa=-x
a
210 PEN 1:GOSUB 180
220 ORIGIN 0,400
230 x=bx+4:y=11:x1=x:y1=y
240 x1=x+xa:y1=y+ya:REM comienzo del buc
le principal
250 IF x1=3 OR x1=38 THEN xa=-xa
260 GOSUB 400
270 IF y1=24 AND x1>bx+1 AND x1<bx+6 THE
N ya=-ya:y1=y1-2:SOUND 130,44,8,7,1,1:a=
((X>bx+5)OR(x<bx+2)):IF a=-1 THEN xa=xa*
a:x1=x1+xa:y1=y1+1
280 IF y1=25 THEN LOCATE x,y:PRINT" ":GO
TO 370
290 GOSUB 180
300 t=TEST((16*x1)-1,-(16*y1)-1):IF t<>
0 THEN ya=-ya:xz=x1:yz=y1:y1=y1+ya:GOSUB
 430:IF t=2 THEN pun=pun+10:GOSUB 460
310 IF t=3 THEN pun=pun+20:GOSUB 460
320 IF t=1 THEN pun=pun+5:GOSUB 460
330 IF y1=1 THEN ya=1
340 LOCATE x,y:PRINT " ":LOCATE x1,y1:PR
INT CHR$(233):x=x1:y=y1
350 IF y=1 OR x=3 OR x=38 THEN SOUND 129
,78,8,7,1,1
360 GOTO 240:REM final del bucle princip
al
370 vid=vid-1:SOUND 132,19,46,12,2,2:IF
vid=0 THEN GOTO 440
380 GOSUB 460
390 GOTO 200
400 IF (INKEY(8)=0 OR INKEY(74)=0)AND BX
>2 THEN BX=BX-2:RETURN
410 IF (INKEY(1)=0 OR INKEY(75)=0)AND bx
<32 THEN bx=bx+2:RETURN
420 RETURN
430 LOCATE xz,yz:PRINT " ":RETURN
440 IF pun>=record THEN record=pun
450 pun=0:vid=5:GOSUB 460:GOTO 100
460 SOUND 130,0,20,13,3,0,31:LOCATE 1,25
:PRINT"RECORD";record;:LOCATE 16,25:PRIN
T"PUNTOS";pun:LOCATE 30,25:PRINT"VIDAS";
vid:RETURN
```

libromática

Libro: LOGO, de la tortuga a la inteligencia artificial
Autor: Luis Rodríguez-Roselló
Editorial: Vector Ediciones
Páginas: 581

Es indudable que existe un interés creciente en todo el mundo por el lenguaje LOGO. Podría decirse que se trata de un fenómeno sociológico más que de un lenguaje de ordenador. Existen publicaciones periódicas dedicadas en exclusiva a este lenguaje, congresos dedicados íntegramente a LOGO; se crean asociaciones de usuarios en muchos países. A pesar de que todo el mundo hable de él, LOGO sigue siendo un gran desconocido, y la idea más generalizada sobre el mismo es que es un lenguaje para niños.

La incorporación de la informática a la enseñanza es un hecho imparable, y se diría que en la actualidad es un fenómeno crítico en nuestro país. Es, por tanto, el momento idóneo para iniciar una reflexión que permita conocer a fondo LOGO, tanto desde un punto de vista informático como de su filosofía educativa y sus posibilidades reales en la enseñanza. Este es el objetivo primordial que se propone el presente libro.

El enfoque dado a esta obra proporciona una visión general de LOGO sin centrarse en ningún dialecto concreto, procurando utilizar aquelllas primitivas que son comunes a la mayoría de las versiones del lenguaje, y haciendo hincapié sobre todo en las estructuras de los programas, alejándose de un enfoque de tipo «manual» para un ordenador concreto.

El autor ha planteado acertadamente el libro suponiendo que el lector ignora todo sobre este lenguaje, por lo cual comienza tratando los aspectos generales del LOGO, su pedagogía asociada y su relación con el mundo de la informática en la educación.

A continuación comienza el aprendizaje concreto del lenguaje; se presentan los procedimientos incorporados, las entradas que necesitan estos procedimientos, la posibilidad de que el usuario defina sus propios procedimientos, las variables, las listas, el control del editor y la sintaxis.

El siguiente capítulo nos introduce en la parte del LOGO más conocida, y quizá la más espectacular: los gráficos de tortuga. Aprendemos las instrucciones que permiten subir y bajar la pluma, mostrar y esconder la tortuga, situarla en coordenadas cartesianas, orientarla; igualmente podemos pedirle al ordenador que nos proporcione información sobre el estado de la tortuga, esto es, su situación, el color de la pluma y otros datos. También abundan los ejemplos acerca de cómo utilizarla, como por ejemplo una serie de procedimientos para dibujar varios tipos de espirales utilizando un proceso recursivo.

Los gráficos de tortuga nos servirán también para comprender la mejor cualidad del lenguaje LOGO: la programación modular. Una serie de ejemplos nos muestran cómo diseñar módulos que realizan cada uno un dibujo, y luego combinarlos de forma que se interrelacionen. Así conseguiremos dibujar una flor utilizando repetidas veces otro procedimiento que dibuja un pétalo, o podremos definir una serie de procedimientos para dibujar una casa, un árbol, un coche, una estrella, y con ellos dibujar un paisaje de ciudad. También hay ejemplos de cómo realizar dibujos semejantes a mosaicos.

Ahora que ya comprendemos mejor la forma de utilizar el LOGO, podemos enfrentarnos con cosas más abstractas, como las operaciones lógicas, las funciones matemáticas incorporadas, la definición de funciones o la representación de números y operaciones aritméticas.

LOGO
DE LA TORTUGA A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
LUIS R. ROSELLO
Vector Ediciones

A continuación se explican las estructuras de control que posee este lenguaje y cómo obtener otras que no posee, como pueden ser las estructuras WHILE... WEND, DO... UNTIL y otras. También se profundiza en la repercusión y algunas de sus aplicaciones, como pueden ser el cálculo del máximo común divisor de dos números o el cálculo de las raíces de una función.

Sin embargo, el LOGO no es solamente los gráficos de tortuga. Es un lenguaje bastante potente en lo que respecta al tratamiento de palabras como grupos de letras, y de listas como grupos de palabras. El autor nos demuestra cómo extraer un elemento cualquiera de una lista, cómo ampliarla, cómo calcular el número de elementos. También se pueden conseguir funciones más complejas, como insertar una lista en otra, reemplazar un elemento de una lista por otro, saber cuántas veces aparece un elemento en una lista, eliminar un elemento de una lista todas las veces que aparezca, eliminar elementos repetidos, ordenar los elementos de una lista, realizar operaciones matemáticas con listas de números, cambios de base de numeración e incluso operaciones con números romanos.

Las listas permiten hacer muchas cosas. De su uso avanzado se deriva la posibilidad de simular inteligencia artificial, especialmente la utilización de estructuras en árbol. Asimismo las instrucciones de tortuga permiten simular movimientos de animales, simular la visión y otras aplicaciones muy interesantes.

También es posible manejar ficheros y estructuras de datos desde el LOGO, así como simular un mundo tridimensional para la tortuga. De hecho, las primeras aplicaciones científicas del LOGO se encaminaron a mover una tortuga-robot real, no un dibujo en pantalla, y hacer que el tal robot se moviera por el espacio tridimensional real con un cierto grado de independencia.

Además, en algunos dialectos de LOGO es posible manejar música, así como utilizar una paleta de colores para asignar uno a cada pluma disponible.

Libro: Cometas en tu micro: el Halley
Autor: Francisco Galendex Domínguez y otros
Editorial: Anaya Multimedia
Páginas: 95

El mayor acontecimiento de los ochenta es la nueva visita del cometa Halley.

En esta ocasión el cometa se encuentra con una generación capaz de analizarle de forma sofisticada mediante el uso de ordenadores personales.

«Cometas en tu micro» te da todos los programas necesarios para que puedas predecir y analizar el comportamiento del Halley o de cualquier otro cometa.

Dos partes componen esta obra. La primera es una introducción al conocimiento de los fenómenos astronómicos destacando el papel de los cometas. Ha sido elaborada por Agustín Sánchez López, secretario de la Agrupación Astronómica Vizcaína, en un esfuerzo integrador que incluye los dos grandes avances: la intervención de la informática en el mundo de la astronomía y el relato del programa internacional para la recepción espacial del Halley.



La segunda parte incluye los programas de ordenador por medio de los cuales puedes comprender diversos aspectos de las leyes que rigen el sistema solar y los cometas. Ha sido elaborada por miembros de la Agrupación Astronómica Salmantina. Los programas se presentan de forma que la comprensión de los conceptos es paulatina desde los más simple hasta lo más complejo. Se ha cuidado con esmero la correlación entre los resultados en pantalla y la realidad astronómica.

En esta segunda parte encontrarás cinco programas gráficos y dos numéricos con los que analizar exhaustivamente el paso del Halley o de otros cometas, con consejos de adaptación para el Amstrad.

Representación

Los ordenadores personales tienen como principal característica la capacidad de poder realizar múltiples tareas, casi tantas como se le ocurran al usuario. En esta ocasión presentamos un programa, remitido por un lector, que permite la representación de funciones matemáticas de tres tipos diferentes y, además, la composición de ondas senoidales de direcciones perpendiculares. Como cualidades sobresalientes de este programa, hemos de señalar la posibilidad de utilizar un «Zoom» para ampliar sucesivas veces cualquier zona de la gráfica representada, así como la facilidad introducida para calcular gráficamente las raíces de la función, ya que mediante una flecha móvil podemos averiguar los valores de las coordenadas X e Y de cualquier punto de la pantalla.

Los tipos de funciones que podremos representar son los siguientes: funciones de dos varibles independientes, las cuales aparecen dibujadas en perspectiva en la pantalla; funciones paramétricas, en las cuales las variables X e Y dependen de un único parámetro t; y funciones en coordenadas polares, en las cuales lo que varía es el radio en función de un ángulo phi.

Las funciones a representar están almacenadas en líneas de programa, por lo que para introducir una función distinta, el programa edita la línea en la que ésta se encuentra, pudiendo entonces modificarse a voluntad, pero teniendo siempre mucho cuidado de mantener el número de línea que aparecerá delante del cursor. Una vez introducida la función, se retornará al menú del que hayamos salido pulsando la tecla de control [CTRL] junto con la tecla [ENTER] pequeña (en el 6128, la única tecla [ENTER])

Los usuarios de un CPC 464 deben mantener la línea 20 tal y como está escrita, mientras que los usuarios de los modelos 664 o 6128 deben eliminarla, cuidando de NO RENUMERAR el programa, ya que si lo hacen tendrían problemas a la hora de introducir sus propias funciones.

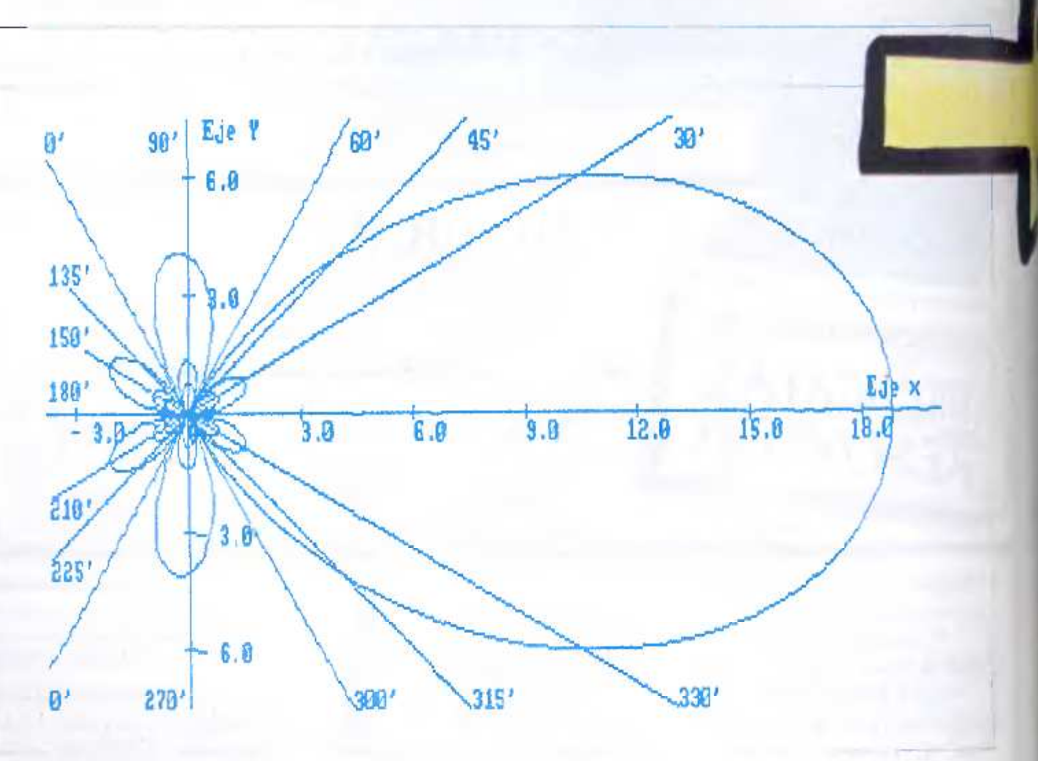
El manejo del programa es sencillo, pues basta con seleccionar mediante el menú principal el tipo de función que deseamos representar y, una vez en el submenú correspondiente, tan sólo es necesario introducir la función y los parámetros que detallaremos a continuación para obtener la representación deseada.

Como primera opción del menú se nos ofrece la representación de funciones de dos variables. Con ella podremos dibujar funciones de la forma Z=f(X,Y), en las que la Z (coordenada vertical) varía dependiendo de la X y de la Y simultáneamente.

Una vez en el submenú, la primera opción que se nos presenta es la de cambiar a función, lo cual se realiza como ya hemos explicado. La función introducida por defecto es Z=(SIN(X)/X)*(SIN(Y)/Y).

La segunda opción de este primer submenú permite introducir los márgenes entre los que variarán las variables X e Y. Para ello, debemos introducir el valor mínimo y el máximo que queremos representar en la pantalla para cada variable. Inicialmente éstos son (-12,12) tanto para la X como para la Y.

La opción tres calcula primero los valores de la función en los márgenes especificados, y a continuación calcula las proyecciones a dibujar en la pantalla para obtener una imagen tridimensional. Este proceso resulta lento, si bien sólo es necesario la primera vez que se dibuja una función. Si ha vuelto al



de Funciones

menú y desea dibujar la misma función otra vez, puede elegir la opción cuatro, la cual utiliza los valores ya calculados, ahorrando así bastante tiempo.

La opción cuatro dibujará la función sin realizar el cálculo de valores y su transformación a proyecciones, pero sólo si previamente se usó la opción tres.

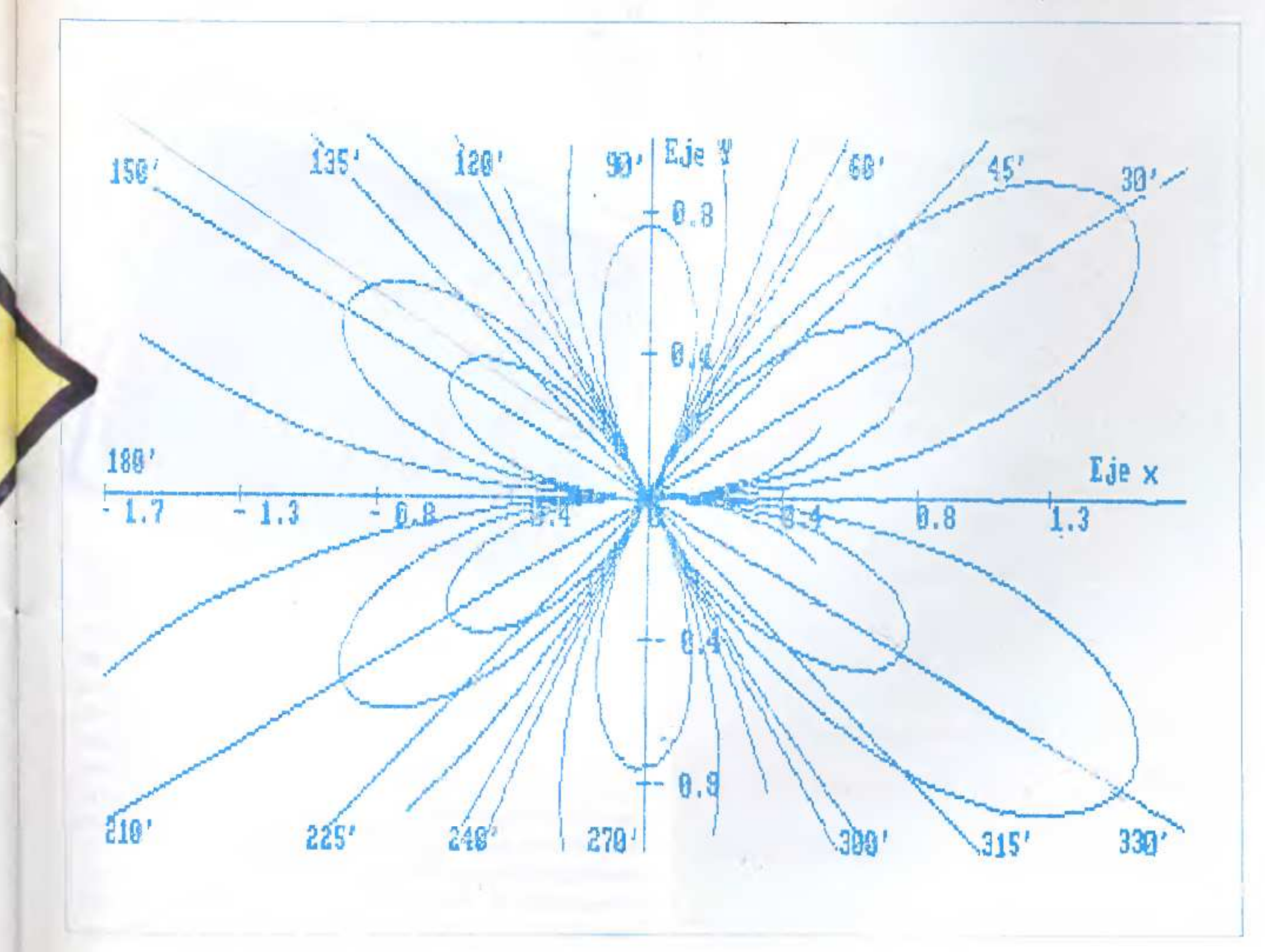
Por último, la opción cinco nos permite salir de este submenú.

La segunda opción de programa principal nos permite el dibujo de las funciones en coordenadas paramétricas y la tercera, el dibujo de las funciones en coordenadas polares. Los submenús de ambas opciones los detallaremos en conjunto, ya que son los mismos pero aplicados a cada caso.

Empecemos con la primera opcion, mediante la cual podremos cambiar las coordenadas del punto donde los ejes se cruzan, permitiéndonos así colocarlos donde nos interese. Los valores de las coordenadas se darán tomando como referencia las coordenadas que usa el ordenador para dibujar puntos en la pantalla. Los valores prescritos por defecto en el programa son, en el caso de las funciones paramétricas, 320 para la coordenada X y 200 pra la Y, lo cual corresponde al centro de la pantalla; en las funciones en coordenadas polares, dichos valores son 100 y 200 para la X y la Y respectivamente.

La segunda opción de ambos submenús, tanto el de funciones paramétricas como el de funciones en coordenadas polares, sirve para introducir los límites entre los cuales variará el valor del parámetro t, en el caso de las paramétricas, y el del ángulo phi en el caso de las polares. Los valores predefinidos en el programa son, para t, desde -15 hasta 15, y para el ángulo phi, desde -9.77 hasta 9.77.

La opción número tres permite que la función aparezca dibujada con mayor precisión, si bien esto hará que se ralentice el proceso de dibujo de la misma. Tanto en paramétricas como



REPRESENTACION DE FUNCIONES

```
10 REM ** LINEA 20 solo para CPC 464 *
20 POKE 0,0
30 ON BREAK GOSUB 5470
40 REM ******************************
50 REM * REPRESENTACION DE FUNCIONES *
60 REM *       Juan Jose Valverde    *
70 REM *           1986              *
80 REM ******************************
90 MODE 2:CLEAR:TO=26:FO=0:RO=0:I1=0:P5=
0
100 ON BREAK GOSUB 5470
110 INK 1,TO:INK 0,FO:BORDER FO:INK 3,FO
120 GOTO 5210
130 TO=26:FO=0:I1=0:I2=0
140 ON BREAK GOSUB 5470:ON ERROR GOTO 78
0
150 KEY 140,CHR$(13)+"GOTO 620"+CHR$(13)
:xi=-12:yi=-12:xf=12:yf=12
160 MODE 2:LOCATE 31,9:PRINT"3-D GRAPHIC
S.":LOCATE 31,24:PRINT"Espere un momento
..."
170 DIM x(21,21):DIM z(22,22):DIM i(22,2
2):DIM j(22,22)
180 FOR n=0 TO 20:FOR m=0 TO 20:x(m+1,n+
1)=(45568-850*m+5202*n)/(356+17*(m+n)):N
EXT m,n
190 GOTO 620
200 CLS:I2=0:PRINT"PULSA ctrl+[ENTER] PA
RA VOLVER AL MENU"
210 EDIT 580
220 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"V
alor inicial de x";xi:IF xi=0 THEN xi=0.
0001
230 INPUT"Valor final de x";xf:IF xf=0 T
HEN xf=0.0001
240 IF xi=xf THEN 220
250 INPUT"Valor inicial de y";yi:IF yi=0
 THEN yi=0.0001
260 INPUT"Valor final de y";yf:CLS:IF yf
=0 THEN yf=0.0001
270 IF yi=yf THEN 250
280 I2=0:GOTO 620
290 MODE 2:LOCATE 25,9:PRINT CHR$(24)+"
CALCULANDO VALORES DE LA FUNCION "+CHR$(
24):LOCATE 31,24:PRINT"Espere un momento
..."
300 m=1:n=1:X=xi:Y=yi:GOSUB 580:zi=z:GOS
UB 580:zf=z
310 FOR X=xi TO xf STEP(xf-xi)/20.9999:F
OR Y=yi TO yf STEP(yf-yi)/20.9999
320 GOSUB 580:z(m,n)=z*(x(m,n)+50)/(178+
17*(m+n-2))
330 IF z(m,n)>zf THEN zf=z(m,n)
340 IF z(m,n)<zi THEN zi=z(m,n)
350 n=n+1:NEXT Y:n=1:m=m+1:NEXT X
360 A=55/(zf-zi)
370 FOR m=1 TO 21:FOR n=1 TO 21
380 i(m,n)=2.5*x(m,n):j(m,n)=2.5*(178*(1
7*m-128+x(m,n))/(178+17*m)+A*(z(m,n)-zi)
)
390 NEXT n:NEXT m:I2=1
400 MODE 1:ON BREAK STOP:ON BREAK GOSUB
5190
410 GOSUB 5180
420 PLOT 40,60:DRAWR 70,40:DRAWR 0,70:MO
VER 0,-70:DRAWR 70,-40
430 TAG:MOVE 30,52:PRINT"Y";:MOVE 178,52
:PRINT"X";:MOVE 105,190:PRINT"Z";:TAGOFF
```

en polares la precisión está fijada en O.3, aunque su valor podrá oscilar entre 0.1 y 10, y el dibujo resultará mejor cuanto mayor sea el número que introduzcamos.

La opción cuatro permite determinar a qué escala será dibujada la función. Cada eje puede ser dividido en escalas diferentes, de modo que podremos deformar una gráfica sin más que modificar las escalas de los ejes de forma distinta.

Si deseamos dividir los ejes en un número mayor de partes, podremos hacer uso de la opción número cinco de ambos submenús, la cual nos permite aumentar la precisión de las escalas de los ejes. Los valores que podemos introducir en esta opción van desde 40 hasta 640, siendo 80 el valor definido por defecto en el programa. Cuanto menor sea el número introducido en esta opcion, mayor será la precisión de la escala.

La sexta opción de ambos submenús nos permite dibujar la función que hayamos introducido. Antes de empezar a dibujar se nos preguntará si deseamos que aparezcan las escalas de los ejes. Si contestamos afirmativamente, las escalas aparecerán numeradas; en caso contrario sólo aparecerán las divisiones en los ejes, pero sin numerar, lo cual puede ser útil para una mayor claridad de la función que representemos. Si estamos en el submenú de polares se nos interrogará además sobre si deseamos dibujar los radios. Estos son unas líneas que separan los cuatro cuadrantes, definidos por los ejes X e Y, en proporciones de 30 grados cada una, las cuales nos permitirán tener una idea aproximada de los valores entre los cuales varía el ángulo phi.

La séptima opción de ambos submenús nos permite modificar la función existente o introducir una nueva función. Para ello se emplea el sistema de edi-



ción de línea explicado anteriormente, y se vuelve al menú del que hayamos partido del mismo modo. En el caso de paramétricas, la función introducida en el programa está compuesta por:

*X=t ↑ 2-2*t
*Y=1/t ↑ 2+t ↑ 2

y en el caso de polares, la función es:

R=2*PI/p*SIN(3*p)

donde p representa el ángulo phi.

Si deseáramos representar una función en explícitas, de la forma Y=f(X), lo que tendríamos que hacer es convertirla en una función en paramétricas haciendo un sencillo cambio de variable. Donde pone X ponemos t, y cuando tengamos que introducir la función, y se nos pregunte por la X, pondremos X=t, y en la Y pondremos Y=f (t). Con un ejemplo esto se verá más claramente. Si desáramos representar la función Y=SIN(X)/X, haciendo el cambio de variable la función quedaria desglosada de la siguiente forma:

* X=t
* Y=SIN(t)/t

con lo cuál ya sólo tendríamos que introducir las dos partes de la función utilizando la séptima opción.

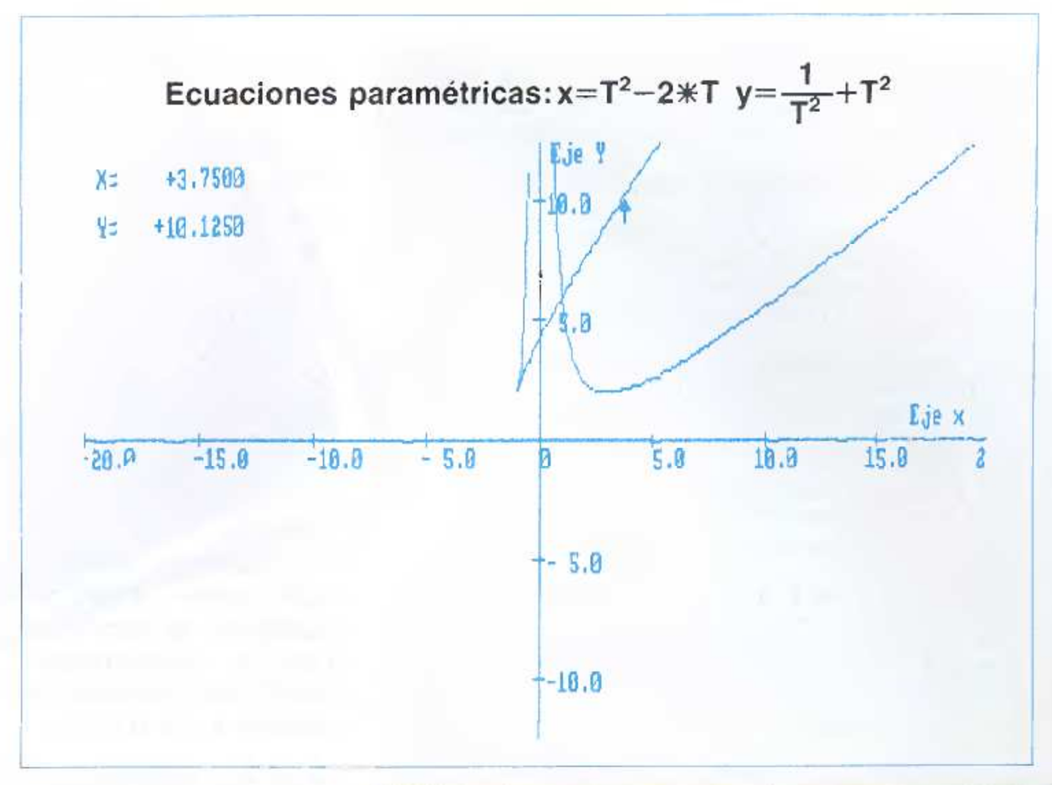
La última opción de los submenús nos permite regresar al menú principal, si bien existe una opción que no aparece en el menú, pero a la cual se puede acceder pulsando 9, y es la del cambio de colores. Dicho cambio se realiza con las teclas del cursor: [DERECHA] e [IZQUIERDA] cambian el color del papel, mientras que [ARRIBA] y [ABAJO] cambian el color de la pluma. Pulsando COPY se da por terminada esta opción.

La cuarta opción del menú principal nos permite la composición de dos ondas perpendiculares del tipo senoidal. En la pantalla obtenemos la figura resultante de la composic. matemática da ambas ondas. Estas figuras reciben el nombre de figuras «figuras de LISSAJOUS», y son las que se obtienen en las pantallas de los osciloscopios al componer dichas ondas. Las opciones con las que contamos son cambiar las frecuencias de ambas ondas; cambiar la fase inicial de una de ellas, lo que nos permite desfasarlas un ángulo entre 0 y 2*PI radianes; cambiar las amplitudes de ambas ondas; y aumentar la precisión del dibujo, con la consiguiente pérdida de velocidad en la representación.

Los valores introducidos por defecto en el programa son los siguientes:

Las frecuencias son 3 y 2 (pueden tomar cualquier valor, pero los más interesantes son los números enteros sencillos no divisibles entre sí).

La amplitud dada a ambas ondas es de 150. Este valor se da tomando como referencia los pixels de la pantalla.




```
440 FOR m=1 TO 20:FOR n=1 TO 20
450 S=(i(m,n)+i(m+1,n+1))/2:sy=(j(m,n)+j
(m+1,n+1))/2
460 IF TEST(S,sy)<>0 THEN 510
470 PLOT i(m,n),j(m,n):DRAW i(m+1,n),j(m
+1,n):DRAW i(m+1,n+1),j(m+1,n+1):DRAW i(
m,n+1),j(m,n+1):DRAW i(m,n),j(m,n)
480 MOVE S,sy
490 IF PEEK(0)<>0 THEN FILL 3
500 IF ll=1 THEN ll=0:ON BREAK STOP:ON B
REAK GOSUB 5470:GOTO 600
510 NEXT n:NEXT m:ON BREAK STOP:ON BREAK
 GOSUB 5470
520 WHILE INKEY$<>"":WEND
530 LOCATE 2,25:PRINT"Pulsa COPY para vo
lver al menu":A$=INKEY$:IF A$=""THEN 530
540 IF UPPER$(A$)="C"THEN v=1:LOCATE 2,2
5:PRINT SPACE$(33):GOTO 1590
550 IF UPPER$(A$)="P"THEN LOCATE 2,25:PR
INT SPACE$(33):GOSUB 5180:COPY:GOTO 530
560 IF A$=CHR$(224)THEN 620
570 GOTO 530
580 z=(SIN(X)/X)*(SIN(Y)/Y)
590 RETURN
600 WHILE INKEY$<>"":WEND
610 LOCATE 2,25:PRINT"PULSA UNA TECLA PA
RA VOLVER AL MENU":A$=INKEY$:IF A$=""THE
N 610
620 MODE 2:ON BREAK GOSUB 5470:ON ERROR
GOTO 780
630 LOCATE 20,6:PRINT CHR$(24)+" FUNCION
ES DE DOS VARIABLES EN EL ESPACIO "+CHR$
(24)
640 LOCATE 37,10:PRINT"MENU"
650 LOCATE 25,13:PRINT"1....CAMBIAR LA F
UNCION"
660 LOCATE 25,15:PRINT"2....CAMBIAR INTE
RVALOS DE LA FUNCION"
670 LOCATE 25,17:PRINT"3....DIBUJAR LA F
UNCION"
680 LOCATE 25,19:PRINT"4....DIBUJAR LA F
UNCION  DE NUEVO"
690 LOCATE 25,21:PRINT"5....VOLVER AL ME
NU PRINCIPAL"
```

```
700 LOCATE 2,25:PRINT"ELIJA LA OPCION DE
SEADA (1-5)"
710 WHILE INKEY$<>"":WEND
720 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 720 ELSE aa=A
SC(A$)
730 IF aa<49 OR aa>57 THEN 720 ELSE W=VA
L(A$)
740 ON W GOTO 200,220,290,770,760,1310
750 GOTO 720
760 MODE 2:CLEAR:GOTO 1550
770 IF I2=1 THEN 400 ELSE 720
780 RESUME NEXT
790 MODE 2:CLEAR:T0=25:F0=0:I1=0:ON BREA
K GOSUB 5470:ON ERROR GOTO 1230
800 x9=320:y9=200:ti= 15:t1= 15:t2=15:P4
=0.3:E1=20:E2=20:P3=80:q=1
810 GOTO 1240
820 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"A
bcisa del origen=";x9
830 INPUT"Ordenada del origen=";y9
840 GOTO 1240
850 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"P
recision (0.1 a 10)";P4
860 IF P4<0.1 OR P4>10 THEN 850
870 GOTO 1240
880 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND
890 INPUT"Limite inferior de t=";t1:ti=t
1
900 INPUT"Limite superior de t=";t2
910 IF t1=t2 THEN 880
920 GOTO 1240
930 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"E
scala del eje X";E1
940 INPUT"Escala del eje Y":E2
950 GOTO 1240
960 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"P
recision de la escala de los ejes (40 a
640)=",P3
970 IF P3>640 OR P3<40 THEN 960
980 GOTO 1240
990 MODE 2:ON ERROR GOTO 1230:t1=ti:P0=1
:GOSUB 2090
1000 K=1
1010 ON BREAK STOP:ON BREAK GOSUB 5190
1020 FOR T=t1 TO t2+1/(P4*100)STEP 1/(P4
*100)
1030 GOSUB 1200
1040 x1=X/I+x9:y1=Y/IO+y9
1050 IF K=1 THEN C=x1:CO=y1:K=0
1060 IF C<0 OR C>640 OR CO<0 OR CO>400 T
HEN K=1:GOTO 1100
1070 PLOT C,CO
1080 DRAW x1,y1
1090 C=x1:CO=y1
1100 IF I1=1 THEN I1=0:ON BREAK STOP:ON
BREAK GOSUB 5470:GOTO 1460
1110 NEXT T:ON BREAK STOP:ON BREAK GOSUB
 5470
1120 WHILE INKEY$<>"":WEND
1130 LOCATE 2,25:PRINT"Pulsa COPY para v
olver al menu":A$=INKEY$:IF A$=""THEN 11
30
1140 IF UPPER$(A$)="C"THEN v=2:LOCATE 2,
25:PRINT SPACE$(33):GOTO 1690
1150 IF UPPER$(A$)="V"THEN LOCATE 2,25:P
RINT SPACE$(33):m=1:GOTO 3410
1160 IF UPPER$(A$)="P"THEN LOCATE 2,25:P
RINT SPACE$(33):|COPY:GOTO 1130
1170 IF UPPER$(A$)="Z"THEN LOCATE 2,25:P
RINT SPACE$(33):m=1:GOTO 3990
1180 IF A$=CHR$(224)THEN 1240
1190 GOTO 1130
1200 X=T^2-2*T
1210 Y=1/T^2+T^2
1220 RETURN
```

La fase inicial dada es cero (ambas ondas están en fase).

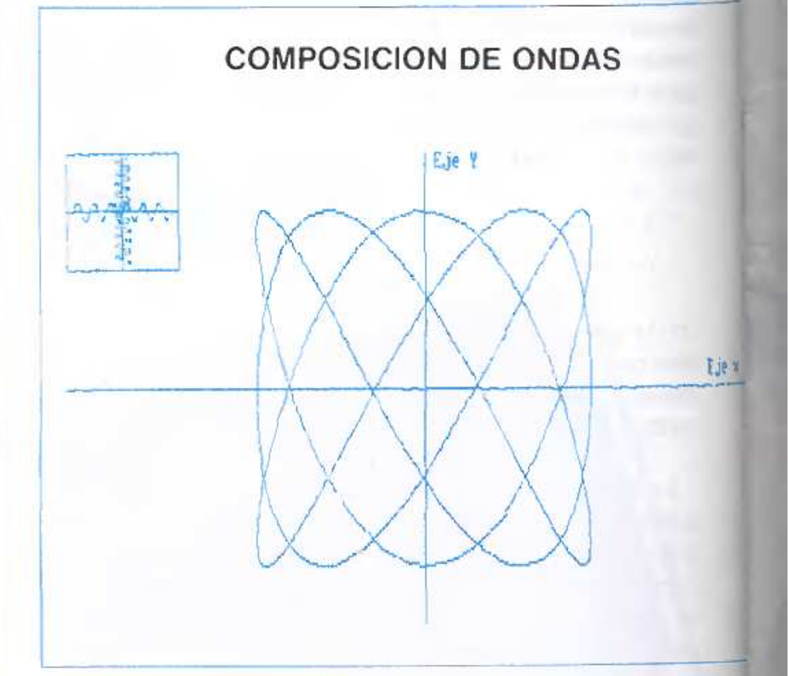
La precisión puede tomar valores de 1 a 5, estando fijada inicialmente en 3.

Una vez explicadas las diferentes opciones de cada menú, pasaremos a estudiar una serie de comandos que podremos usar una vez dibujada la función correspondiente. Algunos son comunes a todas las opciones y otros solo están disponibles en las opciones de paramétricas y polares. Estos comandos se se ejecutan al pulsar la tecla correspondiente a la primera letra de su nombre, una vez que tenemos en la pantalla el dibujo correspondiente.

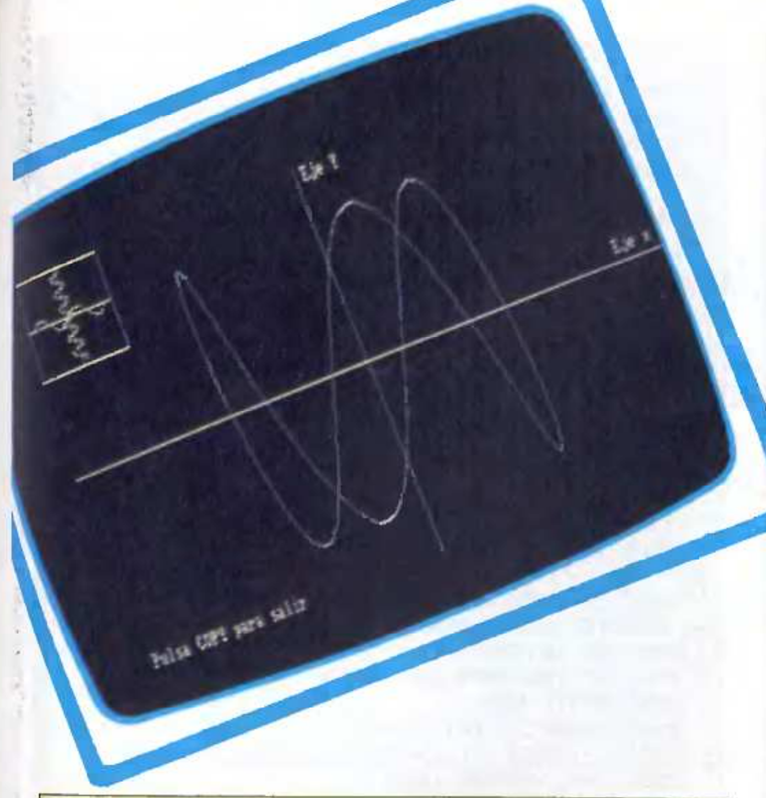
Como comandos comunes a todas las opciones tenemos el comando COLOR (que se obtiene pulsando la tecla [C]), el cual nos permite cambiar los colores del dibujo y del fondo con las teclas del cursor. Estas funcionan igual que en la opción 9 explicada anteriormente. El otro comando común es el comando PRINTER, que se obtiene pulsando la tecla [P]. Este nos hará una copia en impresora del dibujo que tengamos en pantalla, si bien solo funcionará si antes hemos cargado alguna rutina que nos simule el comando ÇOPY para volcados de pantalla en impresora. El programa está preparado para cargar el comando ÇOPY creado por el programa TASCOPY. La rutina de carga está en las líneas 1490 a 1530, las cuales se pueden modificar fácilmente para captar la carga de otra rutina cualquiera.

Como comandos específicos de las opciones de paramétricas y polares tenemos dos que serán de gran utilidad a la hora de realizar un estudio matemático de la función. Se trata del comando ZOOM (tecla [Z]) que permite la ampliación de una parte cualquiera de la gráfica, y el comando VALORES (tecla [V]), que permite determinar de un modo aproximado los valores de las coordenadas x e y de un punto cualquiera.

El primer comando realiza una ampliación de la porción de la gráfica que se encuentra dentro de un rec-

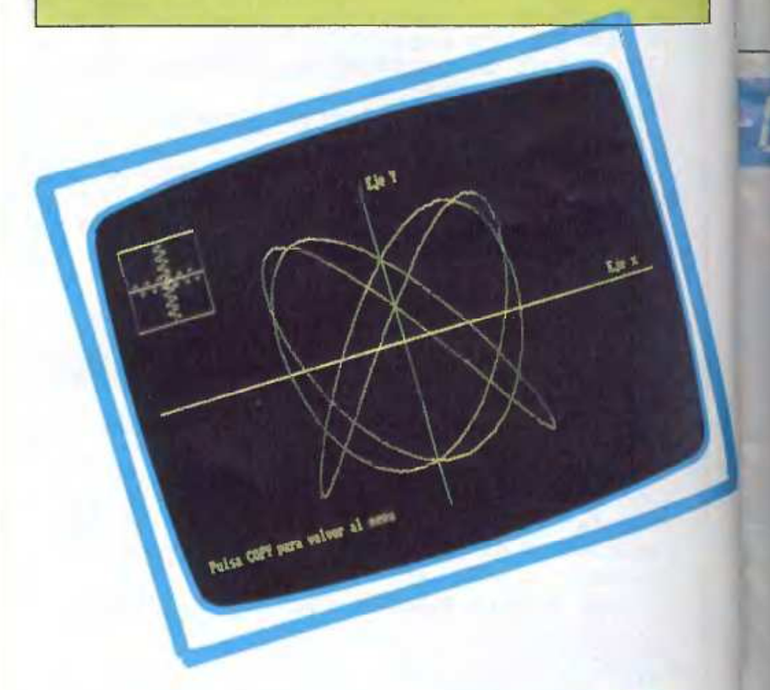


Funciones




```
1230 t1=T+1/P4*I1:RESUME NEXT
1240 MODE 2:ON BREAK GOSUB 5470:ON ERROR
 GOTO 1230
1250 LOCATE 22,3:PRINT CHR$(24)+" FUNCIO
NES EN PARAMETRICAS "+CHR$(24)
1260 LOCATE 31,6:PRINT"MENU":q=1
1270 LOCATE 20,9:PRINT"1....CAMBIAR COOR
DENADAS DE LOS EJES"
1280 LOCATE 20,11:PRINT"2....CAMBIAR VAL
ORES DEL PARAMETRO t"
1290 LOCATE 20,13:PRINT"3....CAMBIAR PRE
CISION DE LA FUNCION"
1300 LOCATE 20,15:PRINT"4....CAMBIAR ESC
ALAS DE LOS EJES"
1310 LOCATE 20,17:PRINT"5....CAMBIAR PRE
CISION DE LAS ESCALAS DE LOS EJES"
1320 LOCATE 20,19:PRINT"6....DIBUJAR LA
FUNCION"
1330 LOCATE 20,21:PRINT"7....CAMBIAR LA
FUNCION"
1340 LOCATE 20,23:PRINT"8....VOLVER AL M
ENU PRINCIPAL"
1350 LOCATE 2,25:PRINT"ELIJA LA OPCION D
ESEADA (1-8)"
1360 WHILE INKEY$<>"":WEND
1370 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 1370 ELSE aa
=ASC(A$)
1380 IF aa<49 OR aa>57 THEN 1370 ELSE W=
VAL(A$)
1390 ON W GOTO 820,880,850,930,960,990,1
420,1550,1820
1400 GOTO 1260
1410 END
1420 MODE 2:KEY 140,CHR$(13)+"GOTO 1440"
+CHR$(13)
1430 PRINT"PULSA ctrl+[ENTER] PARA DEFIN
IR Y(t)":EDIT 1200
1440 MODE 2:KEY 140,CHR$(13)+"GOTO 1240"
+CHR$(13)
1450 PRINT"PULSA ctrl+[ENTER] PARA VOLVE
R AL MENU":EDIT 1210
1460 WHILE INKEY$<>"":WEND
1470 PRINT CHR$(23);CHR$(0);:LOCATE 2,25
:PRINT"PULSA UNA TECLA PARA VOLVER AL ME
NU":A$=INKEY$:IF A$=""THEN 1470
1480 GOTO 1240
1490 mm=HIMEM
1500 MEMORY mm-1911
1510 LOAD"!COPY.BIN",mm-1910
1520 CLOSEIN
1530 CALL mm-1910
1540 GOTO 1550
1550 MODE 2:ON BREAK GOSUB 5470
1560 LOCATE 31,9:PRINT CHR$(24)+" ** MEN
U PRINCIPAL ** "+CHR$(24)
1570 LOCATE 20,13:PRINT"1....REPRESENTAC
ION DE FUNCIONES DE DOS VARIABLES"
1580 LOCATE 20,15:PRINT"2....REPRESENTAC
ION DE FUNCIONES EN PARAMETRICAS"
1590 LOCATE 20,17:PRINT"3....REPRESENTAC
ION DE FUNCIONES EN POLARES"
1600 LOCATE 20,19:PRINT"4....COMPOSICION
 DE ONDAS PERPENDICULARES"
1610 LOCATE 20,21:PRINT"5....VER COMANDO
S PRINCIPALES"
1620 LOCATE 2,25:PRINT"ELIJA LA OPCION D
ESEADA (1-5)"
1630 WHILE INKEY$<>"":WEND
1640 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 1640 ELSE aa
=ASC(A$)
1650 IF aa<49 OR aa>57 THEN 1640 ELSE W=
VAL(A$)
1660 ON W GOTO 130,790,1860,2810,4250,18
30,1680
1670 GOTO 1560
1680 END
1690 IF RO<>1 THEN LOCATE 2,25:PRINT"Pul
sa COPY para salir"
1700 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 1700
1710 IF A$=CHR$(240)AND TO<26 THEN TO=TO
+1
1720 IF A$=CHR$(241)AND TO>0 THEN TO=TO-
1
1730 IF A$=CHR$(242)AND FO<26 THEN FO=FO
+1
1740 IF A$=CHR$(243)AND FO>0 THEN FO=FO-
1
1750 IF A$=CHR$(224)THEN 1780
1760 INK 1,TO:INK 0,FO:BORDER FO:INK 3,F
O
1770 GOTO 1700
1780 IF RO=1 THEN SOUND 1,478,30,15
1790 IF RO<>1 THEN LOCATE 2,25:PRINT SPA
CE$(30)
1800 ON v GOTO 530,1130,640,1260,1560,24
30,2640,3200,3110
1810 v=3:LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(30):GO
TO 1690
1820 v=4:LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(30):GO
TO 1690
1830 v=5:LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(30):GO
TO 1690
1840 v=7:LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(30):GO
TO 1690
1850 v=8:LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(30):GO
TO 1690
1860 CLEAR:RO=0:I1=0
1870 ON BREAK GOSUB 5470
1880 W0=-9.77384381:w1=-9.77384381:w2=9.
77384381:x9=100:y9=200:P4=0.3:T0=26:F0=0
:E1=12:E2=12:P3=80:q=1:P0=0
1890 GOTO 2620
1900 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"
Abcisa del origen=";x9
1910 INPUT"Ordenada del origen=";y9
1920 GOTO 2620
1930 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"
Precision (0.1 a 10)";P4
```

```
1940 IF P4<0.1 OR P4>10 THEN 1930
1950 GOTO 2620
1960 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND
1970 INPUT"Valor inicial del angulo phi
en grados=";G0
1980 INPUT"Valor final del angulo phi en
 grados=";G1
1990 IF G0=G1 THEN 1960
2000 w1=G0*PI/180:w2=G1*PI/180:W0=w1
2010 GOTO 2620
2020 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"
Escala del eje X";E1
2030 INPUT"Escala del eje Y";E2
2040 GOTO 2620
2050 MODE 2:INPUT"Precision de la escala
 de los ejes (40 a 640)=",P3
2060 IF P3>640 OR P3<40 THEN 2050
2070 GOTO 2620
2080 ON ERROR GOTO 2580:MODE 2
2090 LOCATE 25,8:PRINT"Numero las escala
s (s/n)?":A$=INKEY$:IF A$=""THEN 2090
2100 MODE 2:IF UPPER$(A$)<>"S"THEN g=0:I
F PO=1 THEN 2140 ELSE 2120
2110 g=1:IF PO=1 THEN 2140
2120 LOCATE 25,8:PRINT"Dibujo los radios
 (s/n)?":A$=INKEY$:IF A$=""THEN 2120
2130 MODE 2:IF UPPER$(A$)<>"S"THEN RO=0:
ELSE RO=1
2140 w1=W0:I=(2*E1)/(640):IO=(2*E2)/(640
)
2150 MOVE x9,y9:DRAWR 640-x9,0:MOVE x9,y
9:DRAWR 0,400-y9:MOVE x9,y9:DRAWR-x9,0:M
OVE x9,y9:DRAWR 0,-y9
2160 E=x9/8:E0=y9/16:IF x9>0 AND x9<640
THEN LOCATE E+2,1:PRINT"Eje Y"
2170 IF y9>0 AND y9<400 THEN LOCATE 74,2
4-E0:PRINT"Eje x"
2180 IF RO=1 THEN GOSUB 3650
2190 IF g=1 THEN TAG:MOVE x9+1,y9-5:PRIN
T"0";:TAGOFF
2200 U0=(E1*P3/320):U=0:U1=(E2*P3/320)
2210 n=1:TAG:FOR j=x9 TO 640 STEP P3:U=U
+U0:IF j=640 THEN j=638
2220 MOVE x9-n*P3,y9-4:DRAW x9-n*P3,y9+4
:IF g=1 THEN MOVE x9-4-n*P3,y9-5:PRINT;U
SING"-##.#";U;
2230 MOVE x9+n*P3,y9-4:DRAW x9+n*P3,y9+4
:IF g=1 THEN MOVE x9-8+n*P3,y9-5:PRINT;U
SING"##.#";U;
2240 MOVE x9-n*P3,y9-4:DRAW x9-n*P3,y9+4
:MOVE x9+n*P3,y9-4:DRAW x9+n*P3,y9+4
2250 n=n+1:NEXT
2260 U=0:n=1:FOR j=y9 TO 640 STEP P3:U=U
+U1:IF j=640 THEN j=638
2270 MOVE x9-4,y9-n*P3:DRAW x9+4,y9-n*P3
:IF g=1 THEN MOVE x9+5,y9+5-n*P3:PRINT;U
SING"-##.#";U;
2280 MOVE x9-4,y9+n*P3:DRAW x9+4,y9+n*P3
:IF g=1 THEN MOVE x9+5,y9+5+n*P3:PRINT;U
SING"##.#";U;
2290 n=n+1:NEXT:TAGOFF:IF PO=1 THEN RETU
RN
2300 K=1
2310 ON BREAK STOP:ON BREAK GOSUB 5190
2320 FOR P=w1 TO w2+1/(P4*100)STEP 1/(P4
*100)
2330 GOSUB 2560
2340 x1=X/I+x9:y1=Y/IO+y9
2350 IF K=1 THEN C=x1:CO=y1:K=0
2360 IF C<0 OR C>640 OR CO<0 OR CO>400 T
HEN K=1:GOTO 2400
2370 PLOT C,CO
2380 DRAW x1,y1
2390 C=x1:CO=y1
2400 IF l1=1 THEN l1=0:ON BREAK STOP:ON
BREAK GOSUB 5470:GOTO 2590
2410 NEXT P:IF RO=1 THEN SOUND 1,478,30,
15
2420 ON BREAK STOP:ON BREAK GOSUB 5470
2430 IF RO<>1 THEN LOCATE 2,25:PRINT"Pul
sa COPY para volver al menu"
2440 WHILE INKEY$<>"":WEND
2450 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 2450
2460 IF UPPER$(A$)="C"THEN v=6:IF RO<>1
THEN LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(33)
2470 IF UPPER$(A$)="C"THEN v=6:GOTO 1670
2480 IF UPPER$(A$)="V"THEN IF RO<>1 THEN
 LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(33):m=2
2490 IF UPPER$(A$)="V"THEN m=2:GOTO 3410
2500 IF UPPER$(A$)="P"THEN IF RO<>1 THEN
 LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(33)
2510 IF UPPER$(A$)="P"THEN:COPY:GOTO 243
0
2520 IF UPPER$(A$)="Z"THEN IF RO<>1 THEN
 LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(33):m=2
2530 IF UPPER$(A$)="Z"THEN m=2:GOTO 3990
2540 IF A$=CHR$(224)THEN 2620
2550 GOTO 2430
2560 r=2*PI/P*SIN(3*P)
2570 X=r*COS(P):Y=r*SIN(P):RETURN
2580 K=1:RESUME NEXT
2590 WHILE INKEY$<>"":WEND
2600 PRINT CHR$(23);CHR$(0);:LOCATE 1,25
:PRINT" PULSA UNA TECLA PARA VOLVER AL M
ENU ":A$=INKEY$:IF A$=""THEN 2600
2610 GOTO 2620
2620 MODE 2:ON BREAK GOSUB 5470:ON ERROR
 GOTO 2580
```



tángulo que aparecerá en la pantalla al pulsar la tecla [Z]. Dicho rectángulo puede moverse con las teclas del cursor (se moverá más rápidamente si las teclas del cursor se pulsan simultáneamente a la tecla [SHIFT]), y puede agrandarse o reducirse con la tecla [M] y la tecla [N] respectivamente. Si se realizan varias ampliaciones sucesivas de una función se recomienda que se vaya aumentando la precisión de la función para que el dibujo sea más detallado. Para realizar la ampliación de la gráfica debemos pulsar la tecla [TAB]; si

COMPRO-VENDO-CAMBIO-COMPRO-VENDO-CAMBIO

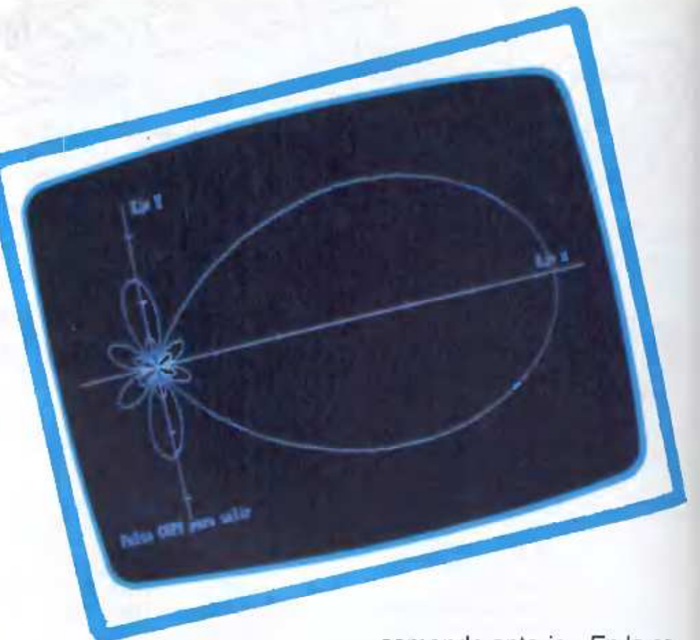
SI se ha cansado del 464 y quiere un 8256, si se compró un 8256 y sus hijos no pueden jugar y quiere un 6128 o un 464, si se hartó de matar marcianos, bajar a la mina o subir a las estrellas y quiere COMPRAR/VENDER/CAMBIAR sus productos Amstrad por otros: ésta es su sección. Ah, con una condición: trato entre particulares.

Rellene y recorte el cupón que encontrará debajo y mándenoslo, que de un mes para otro se lo publicaremos.

Mandar a:
AMSTRAD USER (C-V-C)
Bravo Murillo, 377, 5A
28020 Madrid

COMPRO-VENDO-CAMBIO-COMPRO-VENDO-CAMBIO

```
2630 LOCATE 24,3:PRINT CHR$(24)+" FUNCIO
NES EN POLARES "+CHR$(24)
2640 LOCATE 31,6:PRINT"MENU":q=1:RO=0
2650 LOCATE 20,9:PRINT"1....CAMBIAR COOR
DENADAS DE LOS EJES"
2660 LOCATE 20,11:PRINT"2....CAMBIAR VAL
ORES DEL ANGULO PHI"
2670 LOCATE 20,13:PRINT"3....CAMBIAR PRE
CISION DE LA FUNCION"
2680 LOCATE 20,15:PRINT"4....CAMBIAR ESC
ALAS DE LOS EJES"
2690 LOCATE 20,17:PRINT"5....CAMBIAR PRE
CISION DE LA ESCALA DE LOS EJES"
2700 LOCATE 20,19:PRINT"6....DIBUJAR LA
FUNCION"
2710 LOCATE 20,21:PRINT"7....CAMBIAR LA
FUNCION"
2720 LOCATE 20,23:PRINT"8....VOLVER AL M
ENU PRINCIPAL"
2730 LOCATE 2,25:PRINT"ELIJA LA OPCION D
ESEADA (1-8)"
2740 WHILE INKEY$<>"":WEND
2750 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 2750 ELSE aa
=ASC(A$)
2760 IF aa<49 OR aa>57 THEN 2750 ELSE W=
VAL(A$)
2770 ON W GOTO 1900,1960,1930,2020,2050,
2080,2790,1550,1840
2780 GOTO 2750
2790 MODE 2:KEY 140,CHR$(13)+"GOTO 2620"
+CHR$(13)
2800 PRINT"PULSA ctrl+[ENTER] PARA VOLVE
R AL MENU":EDIT 2560
2810 CLEAR:MODE 2:T0=26:F0=0:F1=3:F2=2:F
=0:A1=150:A2=150:P4=3:x9=320:y9=200:11=0
2820 ON BREAK GOSUB 5470
2830 ON ERROR GOTO 2830:RESUME NEXT
2840 GOTO 3180
2850 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"
Frecuencia F1=",F1
2860 INPUT"Frecuencia F2=",F2
2870 GOTO 3180
2880 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"
Fase inicial=",F
2890 IF F<0 OR F>2*PI THEN 2880
2900 GOTO 3180
2910 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"
Amplitud de F1=",A1:INPUT"Amplitud de F2
=",A2
2920 IF A1<0 OR A2<0 THEN 2910
2930 GOTO 3180
2940 MODE 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:INPUT"
Precision (1 a 5)=",P4
2950 IF P4<1 OR P4>5 THEN 2940
2960 GOTO 3180
2970 MODE 2:GOSUB 3330
2980 MOVE x9,y9:DRAWR 640-x9,0:MOVE x9,y
9:DRAWR 0,400-y9:MOVE x9,y9:DRAWR-x9,0:M
OVE x9,y9:DRAWR 0,-y9
2990 E=x9/8:E0=y9/16:LOCATE E+2,1:PRINT"
Eje Y":LOCATE 74,24-E0:PRINT"Eje x"
3000 ON BREAK STOP:ON BREAK GOSUB 5190:O
N ERROR GOSUB 5200
3010 K=1:FOR Y=0 TO 2*PI STEP P4/100
3020 FX=A1*SIN(F1*Y):FY=A2*SIN(F2*Y+F)
3030 IF 320+FX<100 AND 200+FY>300 THEN K
=2:GOTO 3080
3040 IF K=1 THEN PLOT 320+FX,200+FY:CX=3
20+FX:CY=200+FY:K=0
3050 IF K=2 THEN PLOT 320+FX,200+FY:K=0
3060 DRAW 320+FX,200+FY
3070 IF 11=1 THEN 11=0:ON BREAK STOP:ON
BREAK GOSUB 5470:GOTO 3160
3080 NEXT Y:DRAW CX,CY
```



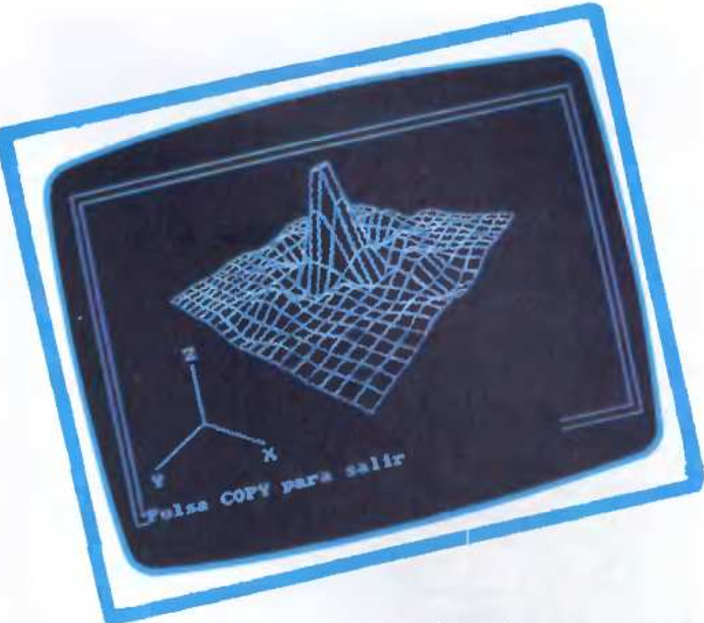
no, pulsaremos [COPY] para salir.

El segundo comando permite conocer los valores de un punto cualquiera de la pantalla gracias a una flecha indicadora que podremos mover del mismo modo que el rectángulo del comando anterior. En la esquina superior izquierda de la pantalla aparecen los valores de la abcisa x y la ordenada y correspondientes al punto señalado por el extremo superior de la flecha.

Pulsando la tecla [COPY] saldremos de cualquiera de los comandos, y pulsando

```
3090 ON BREAK STOP:ON BREAK GOSUB 5470
3100 WHILE INKEY$<>"":WEND
3110 LOCATE 2,25:PRINT"Pulsa COPY para v
olver al menu":A$=INKEY$:IF A$=""THEN 31
10
3120 IF UPPER$(A$)="C"THEN v=9:LOCATE 2,
25:PRINT SPACE$(33):GOTO 1670
3130 IF UPPER$(A$)="P"THEN LOCATE 2,25:P
RINT SPACE$(33):|COPY:GOTO 3110
3140 IF A$=CHR$(224)THEN 3180
3150 GOTO 3110
3160 WHILE INKEY$<>"":WEND
3170 LOCATE 2,25:PRINT"PULSA UNA TECLA P
ARA VOLVER AL MENU":A$=INKEY$:IF A$=""TH
EN 3170
3180 MODE 2:ON BREAK GOSUB 5470
3190 LOCATE 24,6:PRINT CHR$(24)+" COMPOS
ICION DE ONDAS "+CHR$(24)
3200 LOCATE 31,10:PRINT"MENU"
3210 LOCATE 20,13:PRINT"1....CAMBIAR FRE
CUENCIAS"
3220 LOCATE 20,15:PRINT"2....CAMBIAR FAS
E INICIAL"
3230 LOCATE 20,17:PRINT"3....CAMBIAR AMP
LITUDES"
3240 LOCATE 20,19:PRINT"4....CAMBIAR PRE
CISION"
3250 LOCATE 20,21:PRINT"5....DIBUJAR LA
FIGURA RESULTANTE"
3260 LOCATE 20,23:PRINT"6....VOLVER AL M
ENU PRINCIPAL"
3270 LOCATE 2,25:PRINT"ELIJA LA OPCION D
ESEADA (1-6)"
3280 WHILE INKEY$<>"":WEND
3290 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 3290 ELSE aa
=ASC(A$)
```

```
3300 IF aa<49 OR aa>57 THEN 3290 ELSE W=
VAL(A$)
3310 ON W GOTO 2850,2880,2910,2940,2970,
1550,1850
3320 GOTO 3290
3330 MOVE 0,350:DRAW 100,350:MOVE 50,300
:DRAW 50,400
3340 PLOT 0,399:DRAW 100,399:DRAW 100,30
0:DRAW 0,300:DRAW 0,399
3350 FOR T=-2*PI TO 2*PI STEP 0.05
3360 X=A1*SIN(T*F1)/20:Y=A2*SIN(T*F2+F)/
20
3370 PLOT 50+7*T,350+X
3380 PLOT 50+Y,350+7*T
3390 NEXT
3400 RETURN
3410 IF RO<>1 THEN LOCATE 2,25:PRINT"Pul
sa COPY para salir"
3420 MOVE x9,y9:V2=0:V3=0:j=1:IF q=0 THE
N PRINT CHR$(23);CHR$(1);:TAG:MOVE C2+x9
-3,C3+y9-1:PRINT CHR$(240);:TAGOFF
3430 P1=E1/320:C3=0:C2=0
3440 P2=E2/320
3450 LOCATE 2,2:PRINT"X=";USING"+####,.#
###";V2
3460 LOCATE 2,4:PRINT"Y=";USING"+####,.#
###";V3
3470 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 3470:ELSE IF
 j=1 THEN j=0:GOTO 3490
3480 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:TAG:MOVE C2
+x9-3,C3+y9-1:PRINT CHR$(240);:TAGOFF
3490 IF A$=CHR$(240)THEN V3=V3+P2:C3=C3+
1
3500 IF A$=CHR$(244)THEN V3=V3+10*P2:C3=
C3+10
3510 IF A$=CHR$(241)THEN V3=V3-P2:C3=C3-
1
3520 IF A$=CHR$(245)THEN V3=V3-10*P2:C3=
C3-10
3530 IF A$=CHR$(242)THEN V2=V2-P1:C2=C2-
1
3540 IF A$=CHR$(246)THEN V2=V2-10*P1:C2=
C2-10
3550 IF A$=CHR$(243)THEN V2=V2+P1:C2=C2+
1
3560 IF A$=CHR$(247)THEN V2=V2+10*P1:C2=
C2+10
3570 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:TAG:MOVE C2
+x9-3,C3+y9-1:PRINT CHR$(240);:TAGOFF
3580 LOCATE 2,2:PRINT"X=";USING"+####,.#
###";V2
3590 LOCATE 2,4:PRINT"Y=";USING"+####,.#
###";V3
3600 IF A$=CHR$(224)AND m=1 THEN LOCATE
2,25:PRINT SPACE$(39):PRINT CHR$(23);CHR
$(0);:q=0:GOTO 1130
3610 IF A$=CHR$(224)AND m=2 THEN IF RO<>
1 THEN LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(39)
3620 IF A$=CHR$(224)AND m=2 AND RO=1 THE
N SOUND 1,478,30,15
3630 IF A$=CHR$(224)AND m=2 THEN PRINT C
HR$(23);CHR$(0);:q=0:GOTO 2430
3640 GOTO 3470
3650 IF(x9>0 AND x9<620)AND(y9>0 AND y9<
380)THEN TAG:MOVE x9-27,390:PRINT"90'";:
MOVE x9-33,13:PRINT"270'";:MOVE 1,y9+23:
PRINT"180'";:TAGOFF
3660 r=0:RESTORE 3730:FOR r=1 TO 3:READ
x8,AO$
3670 IF x8+x9>=840 THEN y7=(400*(640-x9)
)/x8:k1=1
```



[COPY] de nuevo volveremos al submenú del que hayamos partido.

Funciones

En la opción de polares, si hemos solicitado que nos dibuje los radios de la función, no aparecerá en la pantalla ningún tipo de mensaje, y tan solo escucharemos un pitido para saber que nuestras órdenes han sido ejecutadas.

Ahora daremos algunos ejemplos de funciones interesantes, junto con los parámetros necesarios para que su representación sea la adecuada.

```
3680 IF x8+x9<840 THEN x7=(x8*(400-y9))/
400:k1=0
3690 IF k1=1 THEN PLOT x9,y9:DRAW 640,y9
+y7:IF y9>0 AND y9<380 THEN TAG:MOVE 600
,y9+y7:PRINT AO$;
3700 IF k1=0 THEN PLOT x9,y9:DRAW x9+x7,
400:IF x9>0 AND x9<620 THEN TAG:MOVE x9+
x7,390:PRINT AO$;
3710 NEXT r
3720 TAGOFF
3730 DATA 693,"30'",400,"45'",231,"60'"
3740 r=0:RESTORE 3810:FOR r=1 TO 3:READ
x8,AO$
3750 IF x8+x9>=840 THEN y7=(-400*(640-x9
))/x8:k1=1
3760 IF x8+x9<840 THEN x7=(x8*(-y9))/-40
0:k1=0
3770 IF k1=1 THEN PLOT x9,y9:DRAW 640,y9
+y7:IF y9>0 AND y9<380 THEN TAG:MOVE 600
,y9+y7:PRINT AO$;
3780 IF k1=0 THEN PLOT x9,y9:DRAW x9+x7,
0:IF x9>0 AND x9<620 THEN TAG:MOVE x9+x
7,13:PRINT AO$;
3790 NEXT r
3800 TAGOFF
3810 DATA 693,"330'".400,"315'",231,"300
'"
3820 r=0:RESTORE 3890:FOR r=1 TO 3:READ
x8,AO$
3830 IF ABS(x8+x9)>=200 THEN y7=(400*(-x
9))/x8:k1=1
3840 IF ABS(x8+x9)<200 THEN x7=(x8*(400-
y9))/400:k1=0
```

```
3850 IF k1=1 THEN PLOT x9,y9:DRAW 1,y9+y
7:IF y9>0 AND y9<380 THEN TAG:MOVE 1,y9+
y7:PRINT A0$;
3860 IF k1=0 THEN PLOT x9,y9:DRAW x9+x7,
400:IF x9>0 AND x9<620 THEN TAG:MOVE x9+
x7,390:PRINT A0$;
3870 NEXT r
3880 TAGOFF
3890 DATA-693,"150'",-400,"135'",-231,"1
20'"
3900 r=0:RESTORE 3980:FOR r=1 TO 3:READ
x8,A0$
3910 IF ABS(x8+x9)>=200 THEN y7=(-400*(-
x9))/x8:k1=1
3920 IF ABS(x8+x9)<200 THEN x7=(x8*(-y9)
)/-400:k1=0
3930 IF k1=1 THEN PLOT x9,y9:DRAW 1,y9+y
7:IF y9>0 AND y9<380 THEN TAG:MOVE 1,y9+
y7:PRINT A0$;
3940 IF k1=0 THEN PLOT x9,y9:DRAW x9+x7,
0:IF x9>0 AND x9<620 THEN TAG:MOVE x9+x7
,13:PRINT A0$;
3950 NEXT r
3960 TAGOFF
3970 RETURN
3980 DATA-693,"210'",-400,"225'",-231,"2
40'"
3990 IF RO<>1 THEN LOCATE 2,25:PRINT"Pul
sa TAB para ampliar grafica(COPY para sa
lir)"
4000 P1=E1/320:P2=E2/320:C5=-10:C4=-10:V
2=-10*P1:V3=-10*P2:L=10
4010 D=INT((2*L*50)/80)
4020 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:MOVE x9+C4,
y9+C5:DRAWR 2*L,0:DRAWR 0,D:DRAWR-2*L,0:
DRAW x9+C4,y9+C5
4030 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 4030
4040 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:MOVE x9+C4,
y9+C5:DRAWR 2*L,0:DRAWR 0,D:DRAWR-2*L,0:
DRAW x9+C4,y9+C5
4050 D=INT((2*L*50)/80)
4060 IF A$=CHR$(240)THEN V3=V3+P2:C5=C5+
1
4070 IF A$=CHR$(244)THEN V3=V3+10*P2:C5=
C5+10
4080 IF A$=CHR$(241)THEN V3=V3-P2:C5=C5-
1
4090 IF A$=CHR$(245)THEN V3=V3-10*P2:C5=
C5-10
4100 IF A$=CHR$(242)THEN V2=V2-P1:C4=C4-
1
4110 IF A$=CHR$(246)THEN V2=V2-10*P1:C4=
C4-10
4120 IF A$=CHR$(243)THEN V2=V2+P1:C4=C4+
1
4130 IF A$=CHR$(247)THEN V2=V2+10*P1:C4=
C4+10
4140 IF UPPER$(A$)=CHR$(77)THEN V3=V3-5*
P2:C5=C5-5:V2=V2-5*P1:C4=C4-5:L=L+5
4150 IF UPPER$(A$)=CHR$(78)THEN V3=V3+5*
P2:C5=C5+5:V2=V2+5*P1:C4=C4+5:L=L-5
4160 IF A$=CHR$(9)THEN 4220
4170 IF A$=CHR$(224)AND m=1 THEN LOCATE
2,25:PRINT SPACE$(47):PRINT CHR$(23);CHR
$(0);:GOTO 1130
4180 IF A$=CHR$(224)AND m=2 THEN IF RO<>
1 THEN LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(47)
4190 IF A$=CHR$(224)AND m=2 AND RO=1 THE
N SOUND 1,478,30,15
4200 IF A$=CHR$(224)AND m=2 THEN PRINT C
HR$(23);CHR$(0);:q=0:GOTO 2430
4210 GOTO 4010
```

Como ejemplo de función de dos variables podemos intruducir la siguiente:

Z=(SIN(X)/X+EXP(Y)/Y

con unos intérvalos para la X entre -12 y 12 y para la Y entre -1 y 8.

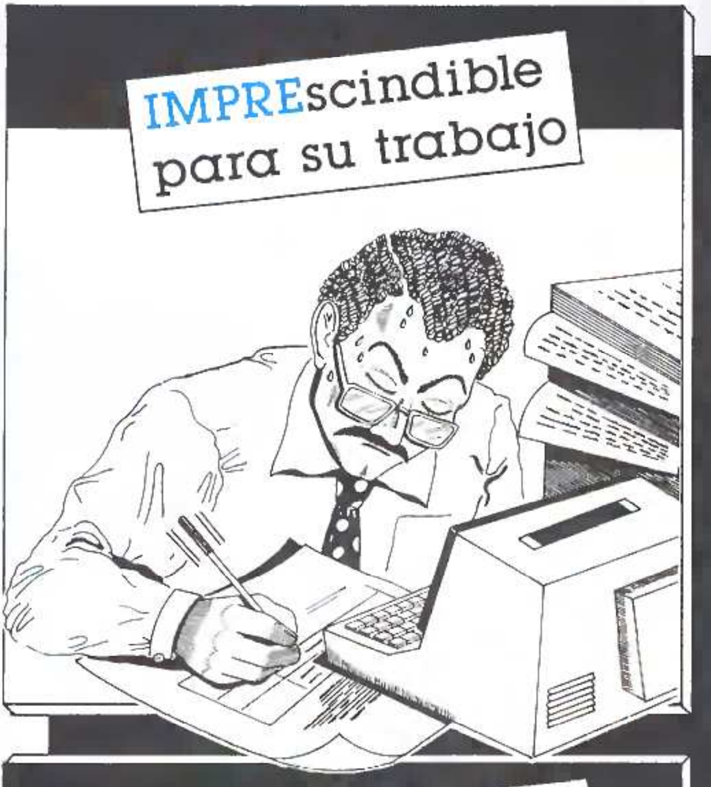
En la opción de funciones en paramétricas podemos probar que las que se detallan a continuación:

*Xd(20*t)/(1+t↑3)
*Yd(20*t2)/(1+t↑3)

con los ejes centrados, una precisión de 0.1 y con el parámetro t variando entre -20 y 20 (este es el llamado folium de Descartes).

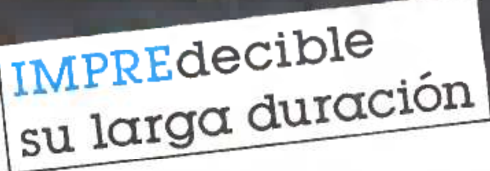
*X=(t↑4/2)-(t↑2/2)-2
*Y=t↑3-(27/4*t)

```
4220 V0=(P1*2*L)/640:V1=(2*L*P2)/640:x9=
640*C4/(-2*L):y9=640*C5/(-2*L)
4230 IF m=1 THEN E1=V0*320:E2=V1*320:PRI
NT CHR$(23);CHR$(0);:GOTO 990
4240 IF m=2 THEN E1=V0*320:E2=V1*320:PRI
NT CHR$(23);CHR$(0);:GOTO 2080
4250 MODE 2:GOSUB 5180
4260 LOCATE 20,5:PRINT"PROGRAMA:"+CHR$(2
4)+" 'REPRESENTACION DE FUNCIONES' "+CHR
$(24)
4270 LOCATE 19,7:PRINT"       por Juan Jo
se Valverde - 1985        "
4280 LOCATE 12,10:PRINT"Para volver al B
ASIC pulsa '7' desde el menu principal"
4290 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:MOVE 80,237
:DRAWR 450,0:PRINT CHR$(23);CHR$(0);
4300 LOCATE 7,12:PRINT"Este programa per
mite la representacion de funciones mate
maticas en la"
4310 LOCATE 5,14:PRINT"pantalla del orde
nador . Tambien permite la ampliacion de
 parte de la"
4320 LOCATE 5,16:PRINT"grafica en estudi
o asi como el calculo de valores de dich
a funcion sobre"
4330 LOCATE 5,18:PRINT"la pantalla."
4340 LOCATE 7,20:PRINT"Con el se puede a
demas componer dos ondas senoidales de d
irecciones "
4350 LOCATE 5,22:PRINT"perpendiculares y
 de frecuencia y amplitud variables."
4360 GOSUB 5130
4370 MODE 2:GOSUB 5180
4380 LOCATE 12,5:PRINT"OPCION 1:"+CHR$(2
4)+" REPRESENTACION DE FUNCIONES DE 2 VA
RIABLES "+CHR$(24)
4390 LOCATE 7,7:PRINT"Esta opcion repres
enta funciones del tipo Z=f(X,Y) donde l
a variable Z"
4400 LOCATE 5,9:PRINT"depende de la X y
de la Y simultaneamente. Las funciones s
on representadas"
4410 LOCATE 5,11:PRINT"tridimensionalmen
te en la pantalla y ademas con perspecti
va ."
4420 LOCATE 4,13:PRINT"COMANDOS: "
4430 LOCATE 13,15:PRINT"'C'......Cambia
los colores de la pantalla."
4440 LOCATE 13,17:PRINT"'P'......Copia l
a funcion en la impresora si la hubiera.
"
4450 LOCATE 13,19:PRINT"'COPY'...Permite
 salir al menu de opciones."
4460 GOSUB 5130
4470 MODE 2:GOSUB 5180
4480 LOCATE 12,5:PRINT"OPCION 2:"+CHR$(2
4)+" REPRESENTACION DE FUNCIONES EN PARA
METRICAS "+CHR$(24)
```



IMPREsionantes
sus prestaciones









GP-50 •	La pequeña 40 cps. Papel normal con interface paralelo, serial y Spectrum	17.990 ptas.
GP-700 *	La de color 50 cps. 7 colores. 80 columnas. Tracción y fricción. Papel de 10 pulgadas	64.990 ptas.
SP-1.000 *	La programable 100 cps.24 cps en alta calidad 96 cart. programables en RAM. Introductor hoja a hoja.♦	64.990 ptas.
SP-1.000AS	La programable 100 cps.24 cps en alta calidad con interface RS-232. Introductor hoja a hoja.♦	59.900 ptas.
MP-1.300AI	La polivalente 300 cps, 60 cps en alta calidad, interface paralelo y RS-232. Introductor hoja a hoja.♦&	119.900 ptas.
BP-5.200 *	La de oficina 200 cps, 106 en alta calidad.Buffer 4K.Carro de 15".Tracción y fricción.♦	199.900 ptas.
BP-5.420 *	La más rápida 420 cps. 106 cps en alta calidad. Buffer de 18K. Paralelo y RS-232.♦	339.900 ptas.

Interfaces: Serie RS-232C, Spectrum, IBM, COMMODORE, MSX, QL, Apple Macintosh, HP-IB

* con interface paralelo
• con interface Spectrum

♦ Introductor automático de documentos opcional.
& Kit de color opcional.

Nota: I.V.A. 12%, no incluido en los precios arriba indicados

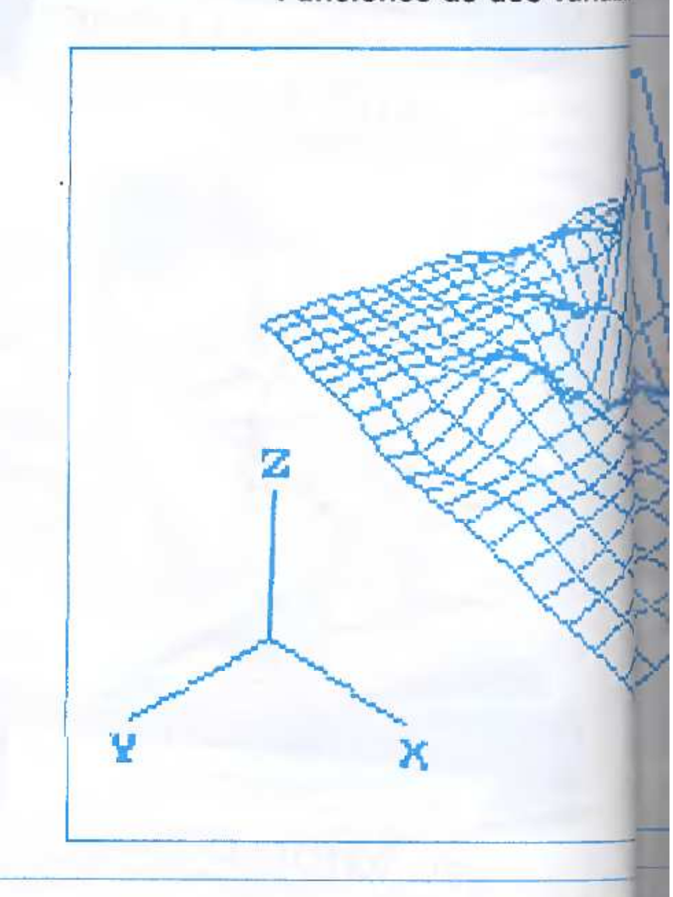
Avda. Blasco Ibáñez, 116
Tel. (96) 372. 88. 89
Telex 62220 - 46022 VALENCIA

Muntaner, 60-2.º-4.ª
Tel. (93) 323. 32. 19
08011 BARCELONA

Agustín de Foxá, 25-3.º-A
Tels. (91) 733. 57. 00-733. 56. 50
28036 MADRID

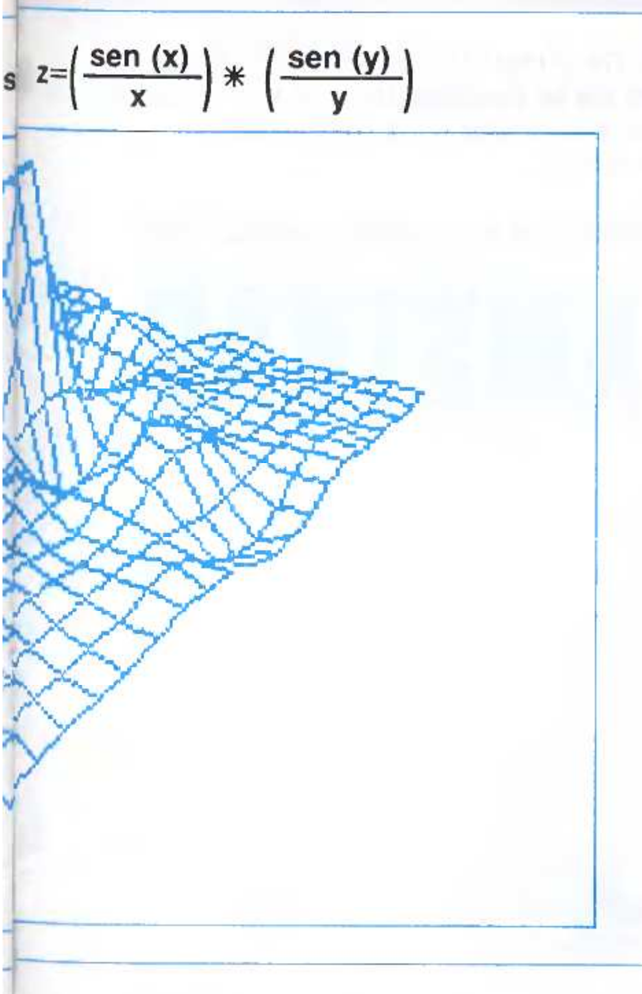


```
4490 LOCATE 7,7:PRINT"Esta opcion repres
enta funciones en las que tanto la Y com
o la X "
4500 LOCATE 5,9:PRINT"dependen de un par
ametro t. Con esta opcion puedes represe
ntar funciones"
4510 LOCATE 5,11:PRINT"en explicitas sin
 mas que igualar la X a t y poner la Y e
n funcion de t."
4520 LOCATE 4,13:PRINT"COMANDOS: "
4530 LOCATE 13,14:PRINT"'C'......Cambia
los colores de la pantalla."
4540 LOCATE 13,16:PRINT"'P'......Copia l
a funcion en la impresora si la hubiera.
"
4550 LOCATE 13,18:PRINT"'V'......Visuali
za los valores reales por los que pasa e
l cursor."
4560 LOCATE 13,20:PRINT"'Z'......Amplia
la grafica incluida en el rectangulo."
4570 LOCATE 13,22:PRINT"'COPY'...Permite
 salir al menu de opciones."
4580 GOSUB 5130
4590 MODE 2:GOSUB 5180
4600 LOCATE 12,5:PRINT"OPCION 3:"+CHR$(2
4)+" REPRESENTACION DE FUNCIONES EN POLA
RES "+CHR$(24)
4610 LOCATE 7,7:PRINT"Esta opcion repres
enta funciones en las que las variables
son el radio"
4620 LOCATE 5,9:PRINT"R y el angulo phi
representado por la letra p. En la panta
lla pueden ser "
4630 LOCATE 5,11:PRINT"dibujados los rad
ios que delimitan los angulos cada 30 gr
ados."
4640 LOCATE 4,13:PRINT"COMANDOS: "
4650 LOCATE 13,14:PRINT"'C'......Cambia
los colores de la pantalla."
4660 LOCATE 13,16:PRINT"'P'......Copia l
a funcion en la impresora si la hubiera.
"
4670 LOCATE 13,18:PRINT"'V'......Visuali
za los valores reales por los que pasa e
l cursor."
4680 LOCATE 13,20:PRINT"'Z'......Amplia
la grafica incluida en el rectangulo."
4690 LOCATE 13,22:PRINT"'COPY'...Permite
 salir al menu de opciones."
4700 GOSUB 5130
4710 MODE 2:GOSUB 5180
4720 LOCATE 12,5:PRINT"OPCION 4:"+CHR$(2
4)+" COMPOSICION DE ONDAS PERPENDICULARE
S "+CHR$(24)
4730 LOCATE 7,7:PRINT"Con esta opcion po
dras obtener en la pantalla el resultado
 de componer"
4740 LOCATE 5,9:PRINT"dos ondas senoidal
es tal y como lo verias en la pantalla d
e un oscilosco-"
4750 LOCATE 5,11:PRINT"pio pudiendo alte
rar la amplitud y la frecuencia de las o
ndas asi como"
4760 LOCATE 5,13:PRINT"variar la diferen
cia de fase entre ambas. A las figuras r
esultantes se"
4770 LOCATE 5,15:PRINT"las denomina 'Fig
uras de Lissajous'."
4780 LOCATE 4,17:PRINT"COMANDOS: "
4790 LOCATE 13,18:PRINT"'C'......Cambia
los colores de la pantalla."
4800 LOCATE 13,20:PRINT"'P'......Copia l
a funcion en la impresora si la hubiera.
"
```




```
4810 LOCATE 13,22:PRINT"'COPY'...Permite
 salir al menu de opciones."
4820 GOSUB 5130
4830 MODE 2:GOSUB 5180
4840 GOSUB 5170
4850 LOCATE 7,7:PRINT"COMANDO: 'C'"
4860 LOCATE 7,9:PRINT"FUNCION: Cambiar l
os colores de la pantalla."
4870 LOCATE 7,11:PRINT"MANEJO:  Con las
teclas de cursor p y q se cambia el colo
r de la tinta."
4880 LOCATE 15,13:PRINT" Con las teclas
de cursor r y s se cambia el color del f
ondo."
4890 LOCATE 7,18:PRINT"El cambio de tint
as se puede efectuar desde cualquier men
u sin mas que"
4900 LOCATE 7,20:PRINT"pulsar el numero
siguiente al de la ultima opcion de dich
o menu."
4910 GOSUB 5130
4920 MODE 2:GOSUB 5180
4930 GOSUB 5170
4940 LOCATE 7,7:PRINT"COMANDO: 'V'"
4950 LOCATE 7,9:PRINT"FUNCION: Calcular
valores en la pantalla."
4960 LOCATE 7,11:PRINT"MANEJO:  Con las
teclas de cursor se mueve la flecha indi
cadora.
4970 LOCATE 16,13:PRINT"En la parte supe
rior izquierda aparecen los valores de "
4980 LOCATE 16,15:PRINT"las coordenadas
del punto indicado por el vertice de la
flecha."
4990 GOSUB 5130
```

$$z=\left(\frac{\text{sen}\,(x)}{x}\right) * \left(\frac{\text{sen}\,(y)}{y}\right)$$



con el origen de los ejes en el punto (100,200), una precisión de 0.3 y con el parámetro 3 variando entre -15 y 15.

* X=t
* Y=SIN(t)/t

con los ejes en el centro, una precisión de 0.3, el parámetro t variando entre -15 y 15 con las escalas 15 para la X y 3 para la Y.

Funciones

En polares tenemos también funciones muy interesantes:

R=2*SIN (3*p)

con una precisión de 0.3, con phi variando entre 0 y 180 grados, el origen de coordenadas en 320,200 y con las escalas 4 para la X y 4 para la Y.

R=3+2*COS(3*p)

con una precisión de 0.3, con phi variando entre 0 y 360 grados, los ejes centrados y las escalas de 6 para la X y 6 para la Y.

```
5000 MODE 2:GOSUB 5180
5010 GOSUB 5170
5020 LOCATE 7,6:PRINT"COMANDO: 'Z'"
5030 LOCATE 7,8:PRINT"FUNCION: Ampliar p
arte de la grafica representada."
5040 LOCATE 7,10:PRINT"MANEJO:  Con las
teclas de cursor se mueve el rectangulo
que contiene"
5050 LOCATE 16,12:PRINT"la zona que sera
 ampliada."
5060 LOCATE 16,14:PRINT"Pulsar 'M' para
agrandar el rectangulo y 'N' para reduci
rlo."
5070 LOCATE 16,16:PRINT"La zona de la pa
ntalla recogida por el rectangulo sera l
a que"
5080 LOCATE 16,18:PRINT"aparezca luego e
n toda la pantalla."
5090 LOCATE 16,20:PRINT"Es recomendable
aumentar la precision con la que se dibu
ja la"
5100 LOCATE 16,22:PRINT"funcion antes de
 realizar la tercera ampliacion sucesiva
."
5110 GOSUB 5130
5120 GOTO 1550
5130 WHILE INKEY$<>"":WEND:LOCATE 21,24:
PRINT"Pulsa una tecla para continuar o C
OPY para volver al menu."
5140 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 5140
5150 IF A$=CHR$(224)THEN 1550
5160 RETURN
5170 LOCATE 29,3:PRINT CHR$(24)+" LOS CO
MANDOS "+CHR$(24):RETURN
5180 MOVE 0,0:DRAWR 0,399:DRAWR 639,0:DR
AWR 0,-400:DRAW 0,0:MOVE 10,10:DRAWR 0,3
79:DRAWR 619,0:DRAWR 0,-379:DRAW 10,10:R
ETURN
5190 II=1:RETURN
5200 RETURN
5210 MODE 1:LOCATE 8,3:PRINT CHR$(24)+"
PREPARACION DEL PROGRAMA "+CHR$(24)
5220 LOCATE 7,4:PRINT"-----------------
----------"
5230 LOCATE 4,10:PRINT"EN QUE ORDENADOR
ESTA FUNCIONANDO":LOCATE 14,12:PRINT"EL
PROGRAMA?"
5240 LOCATE 7,17:PRINT"1.......CPC-464 C
ON CINTA":LOCATE 7,19:PRINT"2.......CPC
CON DISCO"
5250 LOCATE 8,23:PRINT"Elija la opcion a
decuada"
5260 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 5260
5270 IF A$="1"THEN C1=1:LOCATE 5,17:PRIN
T CHR$(243):GOTO 5300
5280 IF A$="2"THEN C1=0:LOCATE 5,19:PRIN
T CHR$(243):GOTO 5300
5290 GOTO 5260
5300 FOR B=1 TO 2000:NEXT:MODE 1:LOCATE
8,3:PRINT CHR$(24)+" PREPARACION DEL PRO
GRAMA "+CHR$(24)
5310 LOCATE 7,4:PRINT"-----------------
----------"
5320 LOCATE 2,10:PRINT"QUIERES CARGAR EL
 COMANDO |COPY PARA"
5330 LOCATE 2,12:PRINT"VOLCADO  DE  PANT
ALLA  EN  IMPRESORA"
5340 LOCATE 2,14:PRINT"CREADO POR EL PRO
GRAMA TASCOPY(S/N)?"
5350 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 5350
5360 IF UPPER$(A$)="S"THEN LOCATE 19,16:
PRINT"Si":P5=1:GOTO 5390
5370 IF UPPER$(A$)="N"THEN LOCATE 19,16:
PRINT"No":P5=0:GOTO 5390
5380 GOTO 5350
5390 LOCATE 4,23:PRINT"ES TODO CORRECTO(
S/N)?"
5400 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 5400
5410 IF UPPER$(A$)="S"THEN 5430
5420 IF UPPER$(A$)="N"THEN 5210
5430 IF P5=0 THEN 1550
5440 MODE 1:IF P5=1 AND C1=1 THEN LOCATE
 3,8:PRINT"INSERTA LA CINTA CON EL PROGR
AMA COPY":LOCATE 8,10:PRINT"EN EL CASSET
 Y PULSA ENTER":GOTO 1490
5450 MODE 1:IF P5=1 AND C1=0 THEN LOCATE
 3,8:PRINT"INSERTA EL DISCO CON EL PROGR
AMA COPY":LOCATE 12,10:PRINT"  PULSA UNA
 TECLA":|DISC
5460 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 5460 ELSE 14
90
5470 RETURN
```



□ **CONSIDEREME SUSCRIPTOR DE LA REVISTA AMSTRAD USER** por un año (12 números)

NOMBRE | 1.º APELLIDO | 2.º APELLIDO

CALLE. AVDA . PLAZA

LOCALIDAD | CODIGO POSTAL | PROVINCIA

FORMA DE PAGO
- □ CONTRA REEMBOLSO
- □ POR GIRO POSTAL
- □ POR TALON DE BANCO (1)
- □ CON TARJETA DE CREDITO

PRECIO SUSCRIPCION 3.100 PTAS.* + 186 IVA

* Precio normal en quioscos: 3.600 ptas. anuales

Carguen 3.286 ptas. a mi tarjeta: AMERICAN EXPRESS □ VISA □

Núm. de mi tarjeta

Fecha de caducidad

Firma

A - 7

(1) Dirigir a INDESCOMP, S. A.

AMD-301	PLANETARIUM/CRONO/TIERRA	2.500.-
AMD-302	CAPITALES/RIOS/PERSONAJES	2.500.-

PROFESIONALES

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-500	PLANIFICACION DE PROYECTOS (Project Planner)	4.900.-
AMD-501	TOMANDO DECISIONES (Decision Maker)	4.900.-
AMD-502	BASE DE DATOS CP/M (Micropen)	10.500.-
AMD-503	TRATAMIENTO DE TEXTOS CP/M (MicroScript)	10.500.-
AMD-504	TRATAMIENTO DE TEXTOS (Amsword)	5.700.-
AMD-505	CONTABILIDAD GENERAL	12.700.-
AMD-506	CONTROL DE STOCK	10.500.-
AMD-507	CONTROL DE VENCIMIENTOS	7.500.-
AMD-508	HOJA DE CALCULO CP/M (MicroSpread)	10.500.-
AMD-509	EL EMPRESARIO (Instruc. para dirigir su negocio)	5.700.-
AMD-510	MASTERCALC	5.700.-
AMD-511	TRATAMIENTO DE TEXTOS PROFESIONAL (Amsword II)	5.700.-

UTILIDADES Y LENGUAJES

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-700	HISOFT PASCAL	5.700.-
AMD-701	ENSAMBLADOR/DESENSAMBLADOR (DevPac)	5.700.-
AMD-702	DISEÑADOR DE PANTALLAS (Screen Designer)	4.900.-
AMD-703	GUIA DE PASCAL	5.700.-
AMD-704	FORTH	5.700.-

COMPLEMENTOS

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-900	DISCO VIRGEN 3"	1.050

AMI-109	Impresora Printer 130	54.900.-
AMP-105	Cable 2.ª unidad disco	3.450.-
AMP-106	Cable Cassette 664 (audio)	1.150.-
AMP-107	Modulador TV para 664 y 6128	9.450.-
AMP-108	Sintetizador de Voz SSA-1	9.000.-
AMP-109	Interface Serie RS 232 C	11.750.-
SVP-116	JOYSTICK QUICKSHOT I	1.600.-
SPV-117	JOYSTICK QUICKSHOT II	2.500.-
SVP-133	JOYSTICK QUICKSHOT VII	2.200.-

BOLETIN de PEDIDO

Ref.	TITULO	Cant.	P. V. P.	TOTAL
			PRECIO TOTAL PESETAS	

Nombre

Apellidos

Dirección

Población

D.P. Telefono

Incluyo talón Bancario a nombre de "CHIPS & TIPS" □

Contra Reembolso □

ENVIEN ESTE BOLETIN A: Soft MAIL

"CHIPS & TIPS", Paseo de la Castellana, 126 2046 MADRID

Pedidos por teléfono (91) 411 64 63

"SOFTMAIL" Es un servicio de "CHIPS & TIPS"

P.V.P.
.500.-
.100.-
.700.-
700.-
000.-
000.-
300.-
900.-
500.-
900.-
700.-
600.-
V.P.
500.-
500.-
000.-
700.-
675.-

• En
• Si
• Se

JUE

Ref.
AMC-1(
AMC-1(
AMC-1(
AMC-1(
AMC-1(
AMC-1(
AMC-1(
AMC-1(
AMC-1(

RESPUESTA COMERCIAL
Autorización Nº 7000
B.O.C. Nº 10 de 30-8-85

NO NECESITA SELLO
A franquear en destino

indescomp S.A.

Departamento de Publicaciones

Apartado de Correos 267 F.D.
MADRID

AMC-110	HAUNTED EDGES	1.600.-
AMC-111	CODENAME MAT	1.600.-
AMC-112	AMSGOLF	1.600.-
AMC-113	HUNCHBACK (QUASIMODO)	1.900.-
AMC-114	HUNTER KILLER	1.600.-
AMC-115	ROLAND EN EL TIEMPO	1.600.-
AMC-116	ATOM SMASHER	1.600.-
AMC-117	ELECTRO FREDDY	1.600.-
AMC-118	ADMIRAL GRAPH SPEE	1.600.-
AMC-119	COMANDO ESTELAR	1.600.-
AMC-120	MANIC MINER	1.900.-
AMC-121	ASTRO ATTACK	1.600.-
AMC-122	QUACK	1.600.-
AMC-123	BILLAR (SNOOKER)	1.900.-
AMC-124	ROLAND EN EL TREN	1.600.-
AMC-125	LA PLAGA GALACTICA	1.600.-
AMC-126	ROLAND EN EL INFIERNO	1.600.-
AMC-127	SIMULADOR DE VUELO 377	2.000.-
AMC-128	ROLAND AHOY	1.600.-
AMC-129	EL PUENTE	1.600.-
AMC-130	MR. WONG	1.600.-
AMC-132	MUTANT MONTY	1.600.-
AMC-133	TENIS	1.600.-
AMC-134	LABERINTO DEL SULTAN	1.600.-
AMC-135	PUNCHY	1.600.-
AMC-136	ALIEN BREAK	1.600.-
AMC-137	FRUIT MACHINE	1.600.-
AMC-138	OH MUMMY	1.600.-
AMC-139	SPLAT	1.600.-
AMC-140	CRAZY GOLF	1.600.-
AMC-141	CUBIT	1.600.-
AMC-142	3D INVASORES	1.600.-
AMC-143	EL PREMIO	1.600.-
AMC-144	JET BOOT JACK	1.600.-
AMC-145	ROLAND EN EL ESPACIO	1.600.-
AMC-146	PYJAMARAMA	1.600.-
AMC-147	BOY SCOUT	1.600.-
AMC-148	FANTASTIC VOYAGE	1.600.-
AMC-149	THE KEY FACTOR	1.600.-
AMC-150	JAMMIN	1.600.-
AMC-151	SUPER PIPELINE	1.600.-
AMC-152	TRAFFIC	1.600.-
AMC-167	HOUSE OF USHER	1.600.-
AMC-168	DEFEND OR DIE	1.600.-
AMC-169	AJEDREZ TRIDIMENSIONAL (Serie Oro)	2.300.-
AMC-170	3D GRAND PRIX (Serie Oro)	2.300.-
AMC-171	3D BOXING (Serie Oro)	2.300.-
AMC-172	SUPER TRIPPER (Serie Oro)	2.300.-

EDUCATIVOS

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMC-300	ANIMAL, VEGETAL, MINERAL	1.600.-
AMC-301	PLANETARIUM/TIERRA	1.600.-
AMC-302	RIOS/CAPITALES	1.600.-
AMC-303	PERSONAJES/CRONO	1.600.-

PROFESIONALES

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMC-500	Contabilidad Personal	3.000.-
AMC-501	AMSCALC (Hoja Cálculo)	4.300.-
AMC-502	AMSWORD (Proceso Textos Simple)	2.000.-
AMC-503	AMSWORD II. Proceso de Texto	4.900.-
AMC-504	AMSBASE. Base de Datos	2.000.-
AMC-505	STOCK-AID	1.900.-
AMC-506	GENERADOR DE FACTURAS, FICHAS Y DOCUMENTOS (Invostat)	1.900.-
AMC-507	BASE DE DATOS Y ETIQUETAS	1.900.-
AMC-508	TRATAMIENTO DE FICHEROS (MasterFile)	4.300.-
AMC-509	EL EMPRESARIO Instruc. para dirigir su negocio	4.300.-
AMC-510	HOJA DE CALCULO (MasterCalc)	5.000.-

UTILIDADES Y LENGUAJES

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMC-700	DEVPAC. ENSAMBL/DESENSAMBLADOR	4.300.-
AMC-701	HISOFT PASCAL	4.900.-
AMC-702	Diseñador de Pantallas	4.300.-
AMC-703	AMSDRAW Gráficos y dibujos	2.000.-

AMC-704	GUIA DE PASCAL (libro)	7.500.-
AMC-705	FORTH	5.000.-
AMC-706	AMSTEST	1.600.-

JUEGOS

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-100	FRED/LA PLAGA GALACTICA	4.900.-
AMD-101	LA PULGA/AMSDRAW	3.000.-
AMD-102	ROLAND EN EL ESPACIO	2.500.-
AMD-103	SORCERY	2.500.-
AMD-104	PYJAMARAMA	2.500.-
AMD-105	EL JUEGO DE LOS NUMEROS	2.500.-
AMD-106	HOCKEY	2.500.-
AMD-107	AIRWOLF	2.500.-
AMD-108	GRAN PRIX RALLY II	2.500.-
AMD-109	SORCERY PLUS (Serie Oro)	3.000.-
AMD-110	AJEDREZ TRIDIMENSIONAL (Serie Oro)	3.000.-
AMD-111	3D GRAND PRIX (Serie Oro)	3.000.-
AMD-112	3D BOXING (Serie Oro)	3.000.-
AMD-113	BEACH HEAD (Serie Oro)	3.000.-
AMD-114	SUPER TRIPPER (Serie Oro)	3.000.-

EDUCATIVOS

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-300	MIRANDO LAS ESTRELLAS	4.300.-
AMD-301	PLANETARIUM/CRONO/TIERRA	2.500.-
AMD-302	CAPITALES/RIOS/PERSONAJES	2.500.-

PROFESIONALES

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-500	PLANIFICACION DE PROYECTOS (Project Planner)	4.900.-
AMD-501	TOMANDO DECISIONES (Decision Maker)	4.900.-
AMD-502	BASE DE DATOS CP/M (Micropen)	10.500.-
AMD-503	TRATAMIENTO DE TEXTOS CP/M (MicroScript)	10.500.-
AMD-504	TRATAMIENTO DE TEXTOS (Amsword)	5.700.-
AMD-505	CONTABILIDAD GENERAL	12.700.-
AMD-506	CONTROL DE STOCK	10.500.-
AMD-507	CONTROL DE VENCIMIENTOS	7.500.-
AMD-508	HOJA DE CALCULO CP/M (MicroSpread)	10.500.-
AMD-509	EL EMPRESARIO (Instruc. para dirigir su negocio)	5.700.-
AMD-510	MASTERCALC	5.700.-
AMD-511	TRATAMIENTO DE TEXTOS PROFESIONAL (Amsword II)	5.700.-

UTILIDADES Y LENGUAJES

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-700	HISOFT PASCAL	5.700.-
AMD-701	ENSAMBLADOR/DESENSAMBLADOR (DevPac)	5.700.-
AMD-702	DISEÑADOR DE PANTALLAS (Screen Designer)	4.900.-
AMD-703	GUIA DE PASCAL	5.700.-
AMD-704	FORTH	5.700.-

COMPLEMENTOS

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMD-900	DISCO VIRGEN 3"	1.050

LIBROS EN CASTELLANO

Ref.	Titulo	P.V.P.
AML-100	Curso Autod de Basic I	2.500.-
AML-101	Programando con Amstrad	2.100.-
AML-102	Juegos sensacionales para Amstrad	1.700.-
AML-103	40 Juegos Educativos para Amstrad	1.700.-
AML-104	Guia de Referencia Basic para el Programador	3.000.-
AML-105	Música y Sonidos con el Amstrad	1.000.-
AML-106	Hacia la Inteligencia Artificial con Amstrad	1.300.-
AML-107	Código máquina para principiantes con Amstrad	1.900.-
AML-108	Curso autodidáctico Basic II	2.500.-
AML-109	Programando Basic con AMSTRAD	1.900.-
AML-110	Técnicas de Programación de Gráficos en el Amstrad	1.700.-
AML-500	Manual de Firmware (en inglés)	3.600.-

PERIFERICOS Y ACCESORIOS

Ref.	Titulo	P.V.P.
AMP-100	Unidad de Diskette con controlador	45.500.-
AMP-101	Unidad de Diskette sin controlador	39.500.-
AMP-102	Modulador TV para 464	9.000.-
AMI- 103	Impresora	45.700.-
AMP-104	Cable Centronics	3.675.-
AMI-109	Impresora Printer 130	54.900.-
AMP-105	Cable 2.ª unidad disco	3.450.-
AMP-106	Cable Cassette 664 (audio)	1.150.-
AMP-107	Modulador TV para 664 y 6128	9.450.-
AMP-108	Sintetizador de Voz SSA-1	9.000.-
AMP-109	Interface Serie RS 232 C	11.750.-
SVP- 116	JOYSTICK QUICKSHOT I	1.600.-
SPV- 117	JOYSTICK QUICKSHOT II	2.500.-
SVP- 133	JOYSTICK QUICKSHOT VII	2.200.-

BOLETIN de PEDIDO

Ref.	TITULO	Cant.	P. V. P.	TOTAL
	PRECIO TOTAL PESETAS			

Nombre

Apellidos

Dirección

Población

D.P. Teléfono

Incluyo talón Bancario a nombre de "CHIPS & TIPS" ☐

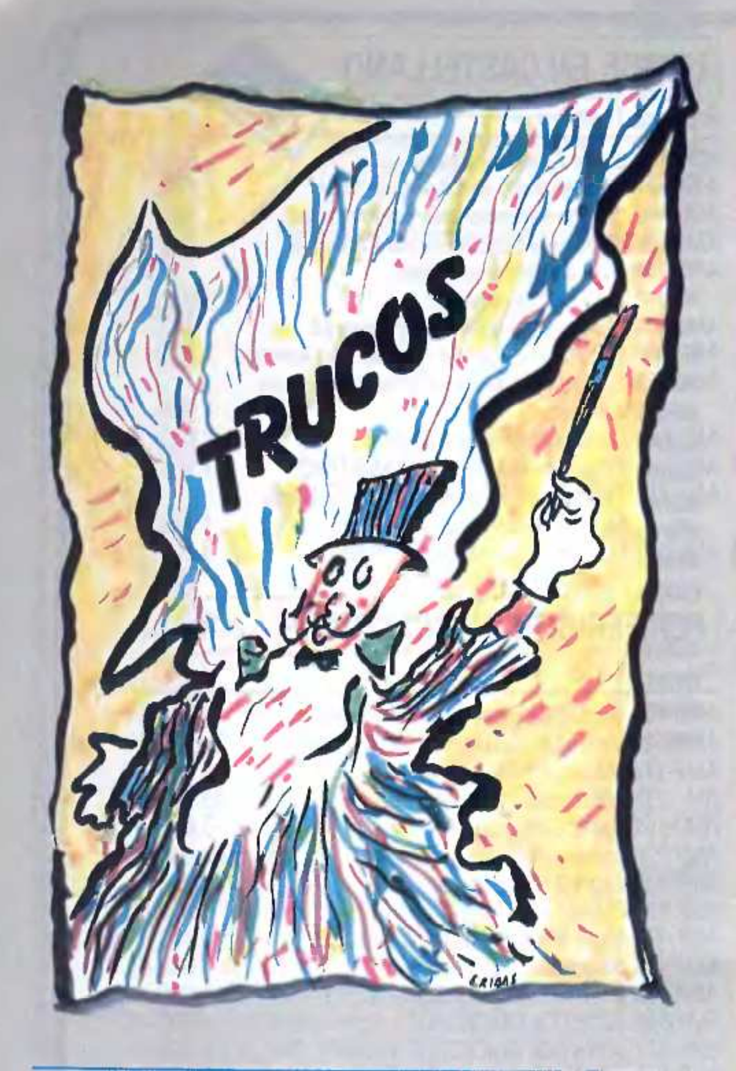
Contra Reembolso ☐

ENVIEN ESTE BOLETIN A: Soft MAIL

"CHIPS & TIPS", Paseo de la Castellana, 126 2046 MADRID

Pedidos por teléfono (91) 411 64 63

"SOFTMAIL" Es un servicio de "CHIPS & TIPS"



REM SIGNIFICA REMARCAR

La función del comando REM es introducir aclaraciones, encabezamientos, texto en general que no ha de ser interpretado como instrucciones, permitiendo así más claro el seguimiento de un programa. Con este truco aumentará dicha facilidad, ya que al enviar el listado a impresora, el texto que sigue al comando REM aparece en negrita, con lo cual destaca sobre el resto del listado.

Las líneas 310 y 320 contienen los códigos de control para activar y desactivar la impresión en negrita. Si su impresora no es compatible Epson, deberá consultar su manual para adaptarlos. Es importante que complete en cada una de estas dos líneas el número de códigos hasta que sean cinco, utilizando para ellos los ceros que sean necesarios.

Como ejemplo, observen que el mismo listado del truco se ha obtenido de esta forma, y que las sentencias REM aparecen más oscuras.

```
10 REM **** VERIFICA LOS DATAS ****
20 DIM chk(7)
30 RESTORE 340:FOR j=0 TO 5
40 FOR i=1 TO 20:READ n$:chk(j)=chk(j)+V
AL("&"+n$):NEXT
50 NEXT
60 FOR i=1 TO 14:READ n$:chk(j)=chk(j)+V
AL("&"+n$):NEXT
70 FOR j=0 TO 6:READ n:IF n<>chk(j) THEN
 90
80 NEXT:PRINT"VERIFICACION DE LOS DATAS
CORRECTA":GOTO 110
```

```
90 PRINT "ERROR EN LA LINEA";340+j*10
100 STOP
110 REM *** pokea codigo en memoria ***
120 INPUT"DIRECCION DE COMIENZO:";add:ME
MORY add-1
130 REM ** primero saltos de entrada
140 REM *** y codigos de impresora
150 RESTORE 300:FOR j=0 TO 14:READ n:POK
E add+j,n:NEXT
160 REM *** luego el programa ***
170 FOR j=15 TO 148:READ n$:POKE add+j,V
AL("&"+n$):NEXT
180 PRINT"RUTINA CARGADA":PRINT"CALL",ad
d;"para activar la rutina:":PRINT,add+2;
"para cancelarla"
190 patchl=PEEK(&BDF2):patchh=PEEK(&BDF3
)
200 POKE add+&10,patchl:POKE add+&11,pat
chh
210 POKE add+&32,patchl:POKE add+&33,pat
chh
220 POKE add+&4A,patchl:POKE add+&4B,pat
chh
230 POKE add+&56,patchl:POKE add+&57,pat
chh
240 END
250 REM LINEA 300: Codigos de salto
260 REM LINEA 310: secuencia de ESCAPES
270 REM para impresion en negrita
280 REM LINEA 320: secuencia de ESCAPES
290 REM para impresion normal
300 DATA 24,104,24,11
310 DATA 27,69,0,0,0
320 DATA 27,70,0,0,0
330 DATA 0
340 DATA 21,F8,7,22,F2,BD,C9,E5,21,0,0,F
E,52,28,16,FE,45,28,16,CB
350 DATA 86,FE,4D,28,18,CB,86,CB,8E,FE,D
,28,2F,E1,C3,F8,7,CB,C6,18
360 DATA F8,CB,46,28,EC,CB,CE,18,F0,CB,4
E,28,E4,36,0,CB,DE,E1,CD,F8
370 DATA 7,E5,21,0,0,6,5,7E,E3,C5,CD,F8,
7,C1,E3,23,10,F5,E1,C9
380 DATA CB,5E,36,0,28,CB,21,0,0,18,E6,7
6,3B,3B,E1,E5,DD,E1,A7,1
390 DATA 67,0,ED,42,DD,75,E3,DD,74,E4,1,
5,0,9,DD,75,FB,DD,74,FC
400 DATA 9,DD,75,AD,DD,74,AE,E,8,9,22,F2
,BD,C9
410 REM *** DATAS DE VERIFICACION ***
420 DATA 2202,2665,3176,2432,2185,2729,1
728
```

SCROLL MAGICO

Un potente golpe de efecto para sus juegos, consiguiendo un scroll horizontal «de ida y vuelta» mediante el hardware.

```
10 REM *** SCROLL MAGICO ***
20 FOR s=46 TO 3 STEP -1
30 CALL &BD19
40 OUT &BC00,2:OUT &BD00,s
50 GOSUB 120
60 NEXT
70 FOR s=3 TO 46
80 OUT &BC00,2:OUT &BD00,s
90 GOSUB 120
100 NEXT
110 END
120 FOR t=1 TO 2
130 CALL &BD19
140 NEXT
150 RETURN
```

HIPNOSIS

Las capacidades gráficas del AMSTRAD permiten realizar multitud de pequeños trucos, divertidos por un lado y didácticos por otro. Con este, tal vez consiga hipnotizar a sus amigos (o a usted mismo).

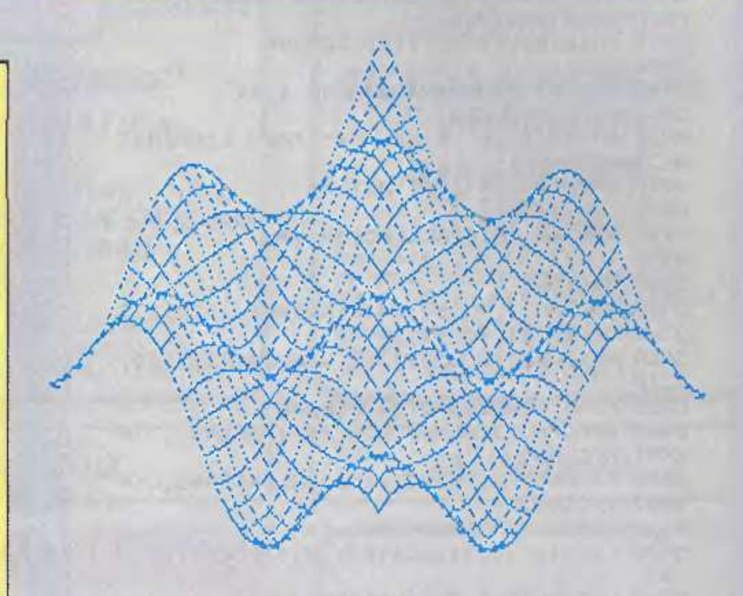


```
10 REM **************************
20 REM *     H I P N O S I S      *
30 REM *   (c)-AMSTRAD USER 1986  *
40 REM **************************
50 a(1)=6:a(2)=11:a(3)=24
60 INK 1,24:INK 2,11:INK 3,6
70 MODE 1
80 DEG
90 r=1:i=1
100 r=1
110 ORIGIN 319,199
120 WHILE r<200
130 MOVE r,0
140 FOR a=1 TO 400 STEP 360/r
150 DRAW r*COS(a),r*SIN(a),i:NEXT
160 i=((i+1)MOD 3)+1
170 r=r+3
180 WEND
190 i=0
200 a=((i+0)MOD 3)+1
210 b=((i+1)MOD 3)+1
220 c=((i+2)MOD 3)+1
230 CALL &BD19:INK 1,a(a)
240 CALL &BD19:INK 2,a(b)
250 CALL &BD19:INK 3,a(c)
260 i=i+1:GOTO 200
```

ONDA SENOIDAL TRIDIMENSIONAL

De nuevo con las capacidades gráficas del AMSTRAD. En este caso, se trata de representación gráfica de funciones matemáticas, una utilidad que interesa a los usuarios «estudiantes», y gusta a cualquiera por lo espectacular de los resultados obtenidos en pantalla.

```
10 ' ==========================
20 ' Onda Senoidal Tridimensional
30 ' ==========================
40 '
50 DEFINT x,y,s,m
60 CLEAR:DIM t(640):CLS:MODE 1:INK 1,26:
PEN 1:PAPER 0:INK 2,20:INK 3,6:INK 0,0:B
ORDER 0:MODE 1:INPUT "Modo (1 o 2)";mo
70 IF mo=1 OR mo=2 THEN MODE mo:GOTO 80
80 INPUT "Desplazamiento seno (0-360)  (
45):",s
90 INPUT "Ancho de los senos (50):",si:I
NPUT "Numero de senos (3):";d:d=((2*PI/1
5)/2)*d:INPUT "Intervalo Horizontal (.05
):",st:INPUT "Intervalo en profundidad (
.5):",bs:CLS:w=0
100 FOR n=0 TO 15 STEP bs:nd=n*d:n1=n*10
:n2=n*20
110 FOR m=0 TO 15 STEP st:y=SIN(m*d+s)*S
IN(nd+s)*si+m*10+n1
120 q=320+n2-m*20:x=320-n2+m*20:IF y>t(x
) THEN PLOT x,y:PLOT q,y:t(x)=y
130 NEXT m,n
140 ENT -1,10,-10,1,1,100,1
150 SOUND 2,140,32767,15,1
```



MULTITAREA

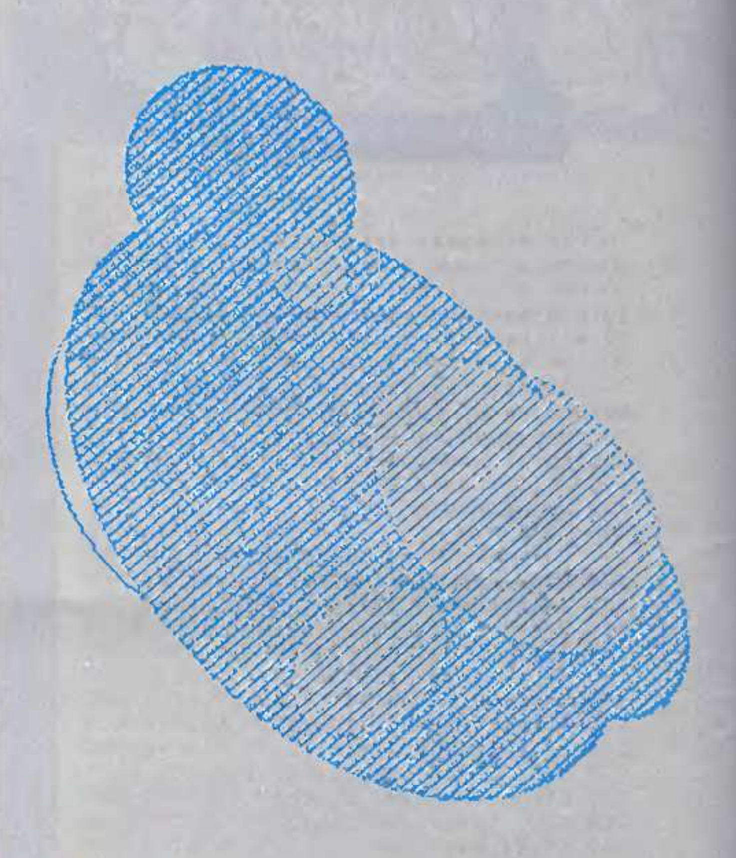
Los comandos EVERY y AFTER del BASIC de los ordenadores AMSTRAD permiten simular Multitarea, esto es, que el ordenador reparta su tiempo entre varios programas que ejecuta «a la vez». En el ejemplo, hemos hecho que los programas funcionen «a cámara lenta», para que pueda ver mejor su funcionamiento.

```
10 REM ******************************
20 REM * USO DE LAS INTERRUPCIONES *
30 REM *  PARA SIMULAR MULTITAREA  *
40 REM ******************************
50 :
60 MODE 1
70 GOSUB 5000:REM inicializacion
80 EVERY 50,3 GOSUB 4000
90 EVERY 50,2 GOSUB 3000
100 EVERY 50,1 GOSUB 2000
110 EVERY 50,0 GOSUB 1000
120 GOSUB 6020
130 WHILE p$(cp)<>"*"
140 GOSUB 6000:REM programa principal
150 WEND
160 GOTO 160
970 :
980 REM ** PROGRAMA NUMERO 1 **
990 :
1000 DI:p1=p1+1:IF a$(p1)="*" THEN k0=RE
MAIN(0):EI:RETURN
1010 PRINT#1,a$(p1);:EI:RETURN
```

```
1970 :
1980 REM ** PROGRAMA NUMERO 2 **
1990 :
2000 DI:p2=p2+1:IF b$(p2)="*" THEN k1=RE
MAIN(1):EI:RETURN
2010 PRINT#2,b$(p2);:EI:RETURN
2970 :
2980 REM ** PROGRAMA NUMERO 3 **
2990 :
3000 DI:p3=p3+1:IF c$(p3)="*" THEN k2=RE
MAIN(2):EI:RETURN
3010 PRINT#3,c$(p3);:EI:RETURN
3970 :
3980 REM ** PROGRAMA NUMERO 4 **
3990 :
4000 p4=p4+1:IF d$(p4)="*" THEN k3=REMAI
N(3):RETURN
4010 PRINT#4,d$(p4);:RETURN
4970 :
4980 REM ** INICIALIZACION **
4990 :
5000 RESTORE
5010 WINDOW 1,40,20,25:WINDOW#1,1,20,1,1
0:WINDOW#2,21,40,11,19
5020 WINDOW#3,1,20,11,19:WINDOW#4,21,40,
1,10
5030 p1=0:p2=0:p3=0:p4=0:cp=0
5040 PAPER#0,1:PEN#0,0:CLS#0:PAPER#1,2:P
EN#1,3:CLS#1
5050 PAPER#2,3:PEN#2,1:CLS#2:PAPER#3,0:P
EN#3,1:CLS#3
5060 PAPER#4,1:PEN#4,3:CLS#4
5070 LOCATE 10,3:LOCATE#1,2,5:LOCATE#2,2
,5
5080 LOCATE#3,2,5:LOCATE#4,2,5
5090 DIM a$(20),b$(20),c$(20),d$(20),p$(
20)
5100 c=1:READ l$:WHILE l$<>"=":a$(c)=l$
5110 READ l$:c=c+1:WEND
5120 c=1:READ l$:WHILE l$<>"=":b$(c)=l$
5130 READ l$:c=c+1:WEND
5140 c=1:READ l$:WHILE l$<>"=":c$(c)=l$
5150 READ l$:c=c+1:WEND
5160 c=1:READ l$:WHILE l$<>"=":d$(c)=l$
5170 READ l$:c=c+1:WEND
5180 c=1:READ l$:WHILE l$<>"=":p$(c)=l$
5190 READ l$:c=c+1:WEND
5200 p1=0:p2=0:p3=0:p4=0:cp=0
5210 RETURN
5220 DATA P,R,O,G,R,A,M,A," ",N,U,M,E,R,
O,":","_",1,*,=
5230 DATA P,R,O,G,R,A,M,A," ",N,U,M,E,R,
O,":","_",2,*,=
5240 DATA P,R,O,G,R,A,M,A," ",N,U,M,E,R,
O,":","_",3,*,=
5250 DATA P,R,O,G,R,A,M,A," ",N,U,M,E,R,
O,":","_",4,*,=
5260 DATA P,R,O,G,R,A,M,A," ",P,R,I,N,C,
I,P,AL,*,=
5970 :
5980 REM ** PROGRAMA PRINCIPAL **
5990 :
6000 DI:cp=cp+1:IF p$(cp)="*" THEN cp=cp
-1:EI:RETURN
6010 PRINT#0,p$(cp);
6020 FOR t=1 TO 50:CALL &BD19:NEXT
6030 EI:RETURN
```

ELIPSES

Los ordenadores AMSTRAD tienen una gran potencia gráfica. Para aprovechar un poco más esta característica presentamos un pequeño programa que permite dibujar cualquier elipse. Se puede incluir dentro de cualquier programa en forma de subrutina para ser utilizada en cualquier momento.



```
10 REM *** AMSTRAD USER ***
20 REM *** PARAMETROS a especificar:
30 REM *** ex: excentricidad de la
40 REM *** elipse (radio mayor/radio
50 REM *** menor)
60 REM *** r: radio de la elipse
70 REM
80 MODE 1:INPUT"radio";r
90 INPUT"excentricidad";ex
100 INPUT"coordenadas del centro (x,y)";
xx,yy
110 MODE 2
120 DEG
130 a=r*SQR(ex):b=r/SQR(ex)
140 ORIGIN xx,yy
150 MOVE -a,0
160 FOR x=-a TO a
170 y1=SQR((a*a*b*b-b*b*x*x)/(a*a))
180 DRAW x,y1:NEXT:DRAW a,0
190 FOR x=a TO -a STEP -1
200 y2=-SQR((a*a*b*b-b*b*x*x)/(a*a))
210 DRAW x,y2:NEXT
220 DRAW -a,0
230 CALL &BB18
240 GOTO 80
```

Guía de especialistas de AMSTRAD USER

BADAJOZ

DISTRIBUIDOR OFICIAL
AMSTRAD - SPECTRAVIDEO
INDESCOMP
BLAN-MOR-MICROSOFT-BM
Microordenadores familiares y profesionales
todo en Hardware y Software
Aula Informática
SOMOS ESPECIALISTAS DE AMSTRAD
SOFTWARE EDUCATIVO Y DE GESTION A MEDIDA
Pescadores, 30 y Aldemania, 5 | DON BENITO
Teléfono 80 07 26 (Badajoz)

CANARIAS

"Equintesa"
INFORMATICA
ESPECIALISTAS EN SISTEMAS LLAVE EN MANO CON AMSTRAD
San Sebastián, 74 - Ofic. 31
Tels (922) 21 06 04 - 22 46 65 (Contest.)
38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE

CANARIAS



TECNICAS ELECTRONICAS E INFORMATIVAS
MANTENIMIENTO Y SERVICIO
José María Durán, 16 - 3.° Ofic. 2
Tel. (928) 27 53 90 — Télex 96496 TEIC - E
35007 - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Villalba Hervás, 9 - 3.° Ofic. 3
Tel. (922) 24 39 50
38002 SANTA CRUZ DE TENERIFE

CANARIAS



REMSHOP
ORDENADORES PERSONALES Y DE GESTION EMPRESARIAL
ESPECIALISTAS EN PROGRAMAS EDUCATIVOS Y DE GESTION
GRAL. MAS DE GAMINDE, 45
Tel. 23 02 90
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

MADRID

ANUNCIESE por MODULOS
MADRID (91) 733 96 62 | BARCELONA (93) 301 47 00

EL FERROL

MASTER COMPUTER
DISTRIBUIDOR OFICIAL AUTORIZADO
C/ Magdalena, 118
Tel. (981) 35 49 83
EL FERROL

JAEN



Especialistas en programas y periféricos para AMSTRAD
PROFESIONALES A SU SERVICIO

LINARES	JAEN
Alfonso X, 34	Pasaje Maza, 7
Tel. 69 80 52	Tel. 25 01 44

LOGROÑO



eguizábal
INFORMATICA
ELECTRONICA
TELECOMUNICACIONES
DRS. CASTROVIEJO, 34
Tel. (941) 23 12 82
26003 LOGROÑO

MADRID



PASEO CASTELLANA, 126
28046 MADRID
PUERTO RICO, 21-23
Tel. 250 74 02 - 04
28016 MADRID
* Distribuidor oficial autorizado

POLIGONOS DE CUALQUIER LADO

Con esta sencilla rutina podrá dibujar cualquier tipo de polígono regular, y con los lados de la longitud que desee. Este truco está en el listado 1.

En el listado 2 encontrará una pequeña demostración de cómo utilizarlo en una subrutina. En este caso hemos dibujado desde triángulos hasta eneágonos.

En el listado tres proporcionamos el mismo truco escrito en logo, para aquellos que dispongan de unidad de discos.

LISTADO 1

```
10 REM ** POLIGONOS **
20 :
30 DEG
40 INPUT "No. de lados";nl
50 INPUT "Longitud del lado";l
60 MODE 2
70 MOVE 319,0
80 FOR lazo=1 TO nl
90 ang=(360/nl)*(lazo-1)
100 x=l*COS(ang)
110 y=l*SIN(ang)
120 DRAWR x,y
130 NEXT
140 GOTO 140
```



LISTADO 2

```
10 REM ** DEMO de POLIGONOS **
20 :
30 MODE 1
40 INK 0,26:INK 1,1
50 INK 2,15
60 FOR t=1 TO 7
70 xx=60*t
80 yy=0+30*t
90 nl=2+t
100 l=INT(350/t)
110 ti=((ti+1)MOD 3)+1
120 GOSUB 500
130 NEXT
140 END
490 REM ** SUBRUTINA POLIGONO **
500 DEG
510 MOVE xx,yy
520 FOR lazo=1 TO nl
530 ang=(360/nl)*(lazo-1)
540 x=l*COS(ang)
550 y=l*SIN(ang)
560 DRAWR x,y,ti
570 NEXT
580 RETURN
```

LISTADO 3

```
?to poligono :lado :nlados
>repeat :nlados[fd :lado rt 360/:nlados]
>end
```

PALABRAS SUBRAYADAS

Esta rutina permitirá a los lectores mejorar la presentación en pantalla de los textos, ya que con ella podemos subrayar cualquier palabra o grupo de palabras, con sólo introducir el texto a subrayar en la variable a$ y llamar a la rutina que comienza en la línea 100. Previamente debemos fijar la posición de la pantalla en que deseamos imprimir el texto por medio del comando LOCATE de la línea 40.

```
10 REM ** PALABRAS SUBRAYADAS **
20 :
30 MODE 1
40 LOCATE 12,13
50 a$="texto de prueba"
60 GOSUB 100
70 GOTO 70
100 PRINT a$+STRING$(LEN(a$),8);
110 PRINT CHR$(22);CHR$(1);
120 PRINT STRING$(LEN(a$),95);
130 PRINT CHR$(22);CHR$(0);
140 RETURN
```

Guía de especialistas de AMSTRAD USER

VIDEO INVERSO

El carácter de control 24 hace que la pluma y el papel intercambien sus tintas. Así, si estaba escribiendo en amarillo sobre fondo azul, pasará a escribir en azul sobre fondo amarillo. Pruebe el ejemplo del listado y comprenderá mejor como usarlo, mediante el comando print chr&(24)

```
10 REM ** VIDEO INVERSO **
20 :
30 MODE 1
40 RESTORE
50 FOR s=1 TO 9
60 READ x,y,a$
70 LOCATE x,y
80 IF s=1 OR s=9 THEN PRINT CHR$(24)+a$+
CHR$(24):GOTO 100
90 PRINT a$
100 NEXT
110 GOTO 110
120 :
130 DATA 10,2," O P C I O N E S "
140 DATA 10,3,"*****************"
150 DATA 2,5,"1... Imprimir texto"
160 DATA 2,7,"2... Visualizar texto"
170 DATA 2,9,"3... Modificar texto"
180 DATA 2,11,"4... Salvar texto"
190 DATA 2,13,"5... Grabar texto"
200 DATA 2,16,"_______________________
__________"
210 DATA 23,17," Pulse una tecla "
```

```
1... Imprimir texto
2... Visualizar texto
3... Modificar texto
4... Salvar texto
5... Grabar texto
```

VERIFICAR UN PROGRAMA

Los usuarios del CPC 464 tal vez se hayan preguntado cómo pueden comprobar si el programa que acaban de salvar ha quedadeo bien registrado en la cinta. Nada más fácil: basta con rebobinar la cinta hasta el punto en que se comenzó a grabar y escribir en el teclado CAT [ENTER]. A la pregunta Press PLAY then any key: responda pulsando [ENTER] y la cinta se pondrá en marcha. El ordenador va comprobando cada bloque del programa, y le informa del nombre de éste, el número de bloque, el tipo de grabación, y el informe O.K. si el bloque quedo correctamente registrado.

El tipo de grabación se codifica de este modo:

- $ programa en BASIC.
- % programa en BASIC protegido.
- * texto en caracteres ASCII.
- & programa binario.
- ' progama binario protegido.

Si algún bloque no está correctamente grabado aparecerá un mensaje de error (Read error a o Read error b).



CURIOSIDADES

Contrariamente a lo que ocurre con otros ordenadores personales, el comando INPUT del AMSTRAD pone a cero el contenido de una variable numérica si le responde [ENTER]. Así, por ejemplo, en el siguiente programa:

```
10 A=100
20 INPUT A
30 PRINT A
```

si responde con [ENTER] al INPUT, la línea 30 imprime 0, mientras que en otros ordenadores imprimirá el valor anterior de A, en este caso 100.



curso de programación

LENGUAJE BASIC



La cuarta lección de nuestro curso va a consistir en aplicar todo lo que hasta ahora hemos aprendido a ejemplos concretos. También añadiremos conceptos nuevos a lo largo de los programas de que consta la lección. En primer lugar vamos describir una de las posibles soluciones del ejercicio que propusimos el mes pasado. El programa podría ser:

▼

```
10 CLS
20 IMPUT "Numeros:
N1,N2,N3";n1,n2,n3
30 INPUT "Multiplicación de los
tres";mult
40 IF mult <> n1*n2*n3 THEN
GOTO 30
50 PRINT
60 PRINT "Acertaste"
```



La sentencia 10 es de todos conocida y únicamente limpia de la pantalla lo que hubiera antes. En la 20 se aplica algo aprendido en la lección anterior: INPUT. Se sitúa entre comillas (Numeros: N1,N2,N3) el mensaje que se desea visualizar para especificar la variable o variables cuyo valor vamos a recibir a través de la instrucción. En este caso esperamos tres valores numéricos. Las variables que vayan a contener datos que no sean de tipo numérico, es decir, letras, nombres, textos o cualquier grupo de caracteres (cadena) tienen en su nombre el signo $. Este signo permite diferenciarlas de aquéllas cuyo contenido es estrictamente numérico. Así, por ejemplo, al hacer un INPUT podemos solicitar el nombre de la persona que está tecleando y almacenarlo en una variable que se llame NOMBRE$. Este tipo de variables se manejan de igual forma que las ya conocidas en cuanto a las sentencias que ya sabemos.

Al introducir los valores que se van a almacenar en las variables n1, n2 y n3 tendremos que separar estos por comas. Ello se debe a la forma en que hemos escrito la instrucción. De otra manera hubiéramos tenido que preparar tres líneas: una por cada variable.

La línea 30 no ofrece ninguna dificultad ni añade nada nuevo. Sin embargo, en la 40 ya aplicamos un concepto más interesante: la sentencia IF-THEN. En este ejemplo, la condición que se ha establecido es que el contenido de la variable mult (valor del producto de los tres números) sea diferente de dicho producto. Si se cumple esta condición el programa salta a la línea 30 (GOTO 30). Con ello se vuelve a preguntar por el valor de la multiplicación. Esta pregunta se continúa efectuando hasta que la condición (IF condición THEN) deja de cumplirse. En ese momento se ejecuta la línea siguiente a la correspondiente al IF.

Por último las líneas 50 y 60 no merecen mayor explicación.

UN PROGRAMA PARA SER ORDENADOS

Una de las cuestiones más comunes que se presenta en la realización de programas es la de efectuar una ordenación. Ya se trate de situar ordenadamente valores numéricos, por ejemplo para clasificar por fechas, o bien cadenas alfanuméricas (compuestas de letras y números), por ejemplo para un listín telefónico, lo importante es que al final el conjunto quede en el orden deseado. Vamos a elaborar un programa que nos permita dar una solución al problema que acabamos de proponer. Pensaremos en primer lugar en un ejemplo sencillo con tan sólo tres números que ordenaremos de mayor a menor.

Cuando se elaboran programas de gran tamaño y para facilitar la propia programción dando mayor claridad y facilidad de interpretación a los datos se emplean los organigramas. Estos son esquemas gráficos que permiten realizar de forma sencilla y clara los pasos de que consta un programa. En este curso únicamente los mencionamos como muestra de su potencia y utilidad ya que no nos dedicaremos a aprender a emplearlos.

Veamos nuestro ejemplo con un organigrama:

Los rombos representan preguntas que se plantean y sus ramas son las respuestas SI o NO en cada caso posible. Vamos a analizar el organigrama. Después del inicio del programa se pregunta si es A>B, en caso afirmativo A y B estarían ordenados, por tanto la siguiente cuestión es si B<C. Si es cierto los tres números ya están en orden. Si

INICIO

A>B? — SI / NO
A>C? — SI / NO
B>C? — SI / NO
B>C? — SI / NO
A>C? — SI / NO

C,B,A — B,C,A — B,A,C — A,B,C — A,C,B — C,A,B

FIN

no habrá que comprobar si A>C. El análisis del resto de las ramas del organigrama es muy similar y lo dejamos como ejercicio para el lector. Pasemos a escribir el programa.

```
10 CLS
20 INPUT "Introduzca los tres numeros:";A,B,C
30 IF A > B THEN GOTO 120
40 IF A > C THEN GOTO 100
50 IF B > C THEN GOTO 80
60 PRINT "MAX=";C;" MED";B;" MIN=;A
70 GOTO 190
80 PRINT "MAX=";B;" MED";C;" MIN=";A
90 GOTO 190
100 PRINT "MAX=";B;" MED;"A;" MIN=";C
110 GOTO 190
120 IF B > C THEN GOTO 180
130 IF A > C THEN GOTO 160
140 PRINT "MAX=";C;" MED";A;" MIN=";B
150 GOTO 190
160 PRINT "MAX=";A;" MED";C;" MIN=";B
170 GOTO 190
180 PRINT "MAX=";A;" MED";B;" MIN=";C
190 PRINT
200 PRINT "FIN DEL PROGRAMA"
```

Para comprender el programa anterior basta seguirlo detalladamente. Cada una de las sentencias IF-THEN permite ir seleccionando qué número de los elegidos es mayor, cuál es el intermedio y cuál es el menor. Una vez conocidos dichos valores contenidos en las variables A, B y C se visualizan en la pantalla con el rótulo de MAX (máximo), MED (medio) y MIN (mínimo) ya ordenados. Desde todos los PRINT de soluciones se pasa a la línea 190 donde se indica el fin del programa.

Este método de ordenación de números no es el más eficaz para grandes cantidades de datos. Más adelante estudiaremos un sistema bastante más eficiente para efectuar este tipo de operaciones.



CONTADORES Y SUMADORES

Vamos a introducir los conceptos de contador y sumador en programación. Un contador es una variable que se incrementa cada vez que se realiza determinada acción. En definitiva cuenta el número de veces que se ha pasado por un punto del programa.

Un sumador es una variable destinada a contener el valor total de una suma de muchos términos. Cada vez que se dispone de un nuevo término, el valor del contador pasa a ser el que ya tenía más el del término nuevo.

El programa que mostraremos como ejemplo calcula la media aritmética de N números. Llamaremos N al número de datos cuya media deseamos calcular.

El programa podría ser:

```
10 CLS
20 INPUT "Numero de datos"; N
30 I=0
40 TOTAL=0
50 INPUT "Nuevo dato";A
60 TOTAL=TOTAL+A
70 I=I+1
80 IF I<>N THEN GOTO 50
90 M=TOTAL/N
100 PRINT "Valor de la media=";M
```

El programa se inicia borrando el contenido de la pantalla. A continuación se pide el número de datos que se desea introducir para calcular la media y se almacena este valor en la variable N. Se inicializa el contador (I) con el valor 0. La variable TOTAL en que va a ir almacenándose también se pone a cero. La línea 50 recoge los datos que se vayan introduciendo y cada dato lo sitúa en la variable A. Debe recordarse que de esta forma no se mantiene el valor anterior. La línea 60 efectúa la suma acumulativa sobre la variable TOTAL. Su significado es: hacer que la variable TOTAL tenga como contenido el valor actual más el valor que tenga la variable A. La línea 70 incrementa en una unidad el contador. En la siguiente se comprueba si se ha introducido ya los N datos o quedan aún algunos por introducir en la línea 50. Una vez realizada la suma total de los datos se calcula la media almacenándose en la variable M. Por último se visualiza este valor resultado final del programa.

UNA APLICACION UTIL

En la programación de ordenadores existe normalmente cierto interés por disponer de determinada protección en un programa. Un posible método consiste en tener una clave de acceso al programa y que sin ella no pueda conseguirse la ejecución. Unicamente el usuario que disponga del conocimiento de esa palabra o palabra de paso (en inglés: PASSWORD) podrá tener acceso a la zona protegida del programa. Sin embargo, puede resultar interesante que nadie pueda ver la clave tecleada en pantalla. Una persona que vea la pantalla mientras el programa pregunta la clave podría descubrir nuestra clave secreta y ésta perdería toda utilidad. Por ello proponemos el siguiente conjunto de instrucciones que pueden ser aplicables dentro de alguno de los programas que realicemos.

Este es el programa:

```
10 MODE 2
20 INK 0,0
30 PRINT "PALABRA CLAVE?"
40 PEN 0
50 INPUT A$
60 IF A$ <> "AMSTRAD" THEN GOTO 40
70 PEN 1
80 PRINT "FIN"
```

La próxima lección analizaremos en detalle este programa en que hemos empleado las posibilidades de variar los colores del fondo y el texto que tiene el AMSTRAD. La palabra clave que hay que teclear es la situada entre comillas en la línea 60. En este caso AMSTRAD. Por supuesto puedes situar en su lugar la que tú desees emplear como clave del programa en cuestión.

Para finalizar propondremos un nuevo ejercicio para el mes. Consistirá en la elaboración de un programa que haga lo siguiente:

— Dado un número desde el teclado el programa calculará un nuevo número. A partir de ahí pedirá que se introduzca por el teclado un valor, es decir, preguntará cuál es el valor del calculado. Cuando el valor introducido sea menor que el calculado el programa advertirá: "POR ENCIMA" indicando así que debe introducirse el valor superior. En caso contrario debe visualizarse el mensaje: "POR DEBAJO". El programa debe detectar cuándo se ha acertado el valor. Si se desea complicar el programa es posible añadir un contador de intentos. Este contador equivaldría a un medidor de la habilidad en acertar el número "pensado" por la máquina (puntuación).

Suerte y hasta el mes próximo.

Luis Alvarez.





CORREO

Por desear comprar un ordenador AMSTRAD CPC 464 y no tener idea de cómo empezar desearía me informasen sobre algún manual en castellano, pues el uso que deseo darle es programación de ficheros.

En espera de ser complacido, atentamente le saluda:
José Rodríguez García—Limia
Pontevedra

Al comprar un ordenador AMSTRAD, se adjunta siempre un manual que explica el funcionamiento del aparato. Sin embargo, si desea documentarse antes de comprarlo, puede buscar en librerías entre alguno de los muchos libros sobre AMSTRAD distribuídos en España por diversas editoriales.

Soy un estudiante de tercer curso en la E.T.S. de Ingenieros Industriales de Sevilla. No hace más de un mes que he adquirido un ordenador de su prestigiosa firma, el PCW 8256, con el cuál me encuentro plenamente sastisfecho.

No obstante, tras preguntar en numerosos establecimientos por el software de dicho ordenador he llegado a la conclusión, supongo que apresurada, de que hasta el momento éste es muy limitado. Es por ello por lo que recurro a ustedes, esperando puedan informarme acerca de los siguientes puntos:

En primer lugar, desearía saber si existe un biblioteca de programas del PCW 8256 donde figuren catalogados con sus principales características y su precio, y si es posible que yo disponga de él. Asimismo quisiera conocer la relación de sus distribuidores, para así obtener este material directamente de ustedes.

En segundo lugar me gustaría conocer las posibilidades de expansión del PCW 8256: si existe un monitor en color, si se le puede añadir una segunda unidad de disco al monitor, si se le puede conectar una impresora «plotter», etc.

En tercer lugar, me sería muy útil conocer publicación específica del PCW 8256, bien sea libros o revistas periódicas, y cómo o dónde podría adquirirlos.

Por último les agradecería me informasen sobre hasta que punto es compatible el software de los anteriores modelos de su misma marca (de 64 K y 128 K) con el PCW 5256.

Por cualquier información que al respecto pudieran facilitarme les quedaría muy agradecido. Aprovecho la presente para reiterarles mi satisfacción por la adquisición hecha y saludarles afectuosamente.

Miguel F. Domínguez—A.
Sevilla

Debido a la reciente aparición del PCW 8256, el software existente para esta máquina es relativamente escaso, pero no debe preocuparse, ya que día a día aparecen nuevos programas para él. Entre otras compañías distribuidoras, podemos citar a Microsoft, de quienes nos ha llegado recientemente la versión de la hoja de cálculo Multiplán para PCW 8256.

En cuanto a las posibilidades de expansión, puede conectarle cualquier cosa que se comunique a través del standard serie RS 232 o del paralelo CENTRONICS. La segunda unidad del disco puede en efecto conectarse, ya que tiene reservado espacio debajo de la que ya tiene, e interiormente está ya preparado todo el cableado para conectarla. Consulte a su distribuidor sobre precios e instalación.

Sin embargo, temo que no sea posible conectarle un monitor en color, ya que el PCW 8256 NO GENERA COLOR. Además, debido al diseño de este ordenador, no puede prescindir de su monitor original, ya que TODO está dentro de éste. En el teclado no hay prácticamente nada. Tanto la memoria como la CPU y los circuitos que controlan el disco (y por supuesto, los que controlan el tubo de rayos catódicos) se encuentra en la carcasa del monitor.

En lo referente a publicaciones, nuestra revista intentará a partir de ahora mantener en lo posible la compatibilidad en los programas que publiquemos. Recientemente hemos abierto en la revista un suplemento profesional, destinado a los lectores usuarios de este tipo de aparatos.

El PCW 8256 es un ordenador pensado para usos profesionales, no para juegos. Por ello, no posee color ni sonidos. Además, mientras que los modelos de las serie CPC funcionan con el sistema operativo AMSDOS grabado en ROM, el PCW utiliza sistema operativo CP/M de disco. Por lo tanto, la única posibilidad de compatibilidad en esl sofware se da en los programas de los CPC que funcionan bajo el operativo CP/M plus.

Tengo un AMSTRAD 464, en el cual he intentado hacaer un programa llamado «TELETENIS» que le adjunto. Dicho programa venía en el manual de instrucciones del AMSTRAD 6128 que adquirió un amigo.

Le agradecería que me dijera cómo podría sustituir el comando COPYCHR&, ya que me falla en las líneas 500 y 650, en las cuales existe dicho comando.

Quedándoles agradecido les saluda antentamente.
José C. Blanco
Sevilla

El 464 no posee el comando COPYCHR&. En el número 4 de AMSTRAD USER (mes de enero), en la página 72 publicamos un truco para sustituir este comando por una rutina en código máquina (ver el LISTADO BASIC de la derecha). Aprovechamos esta carta para advertir de un pequeño error en el texto. En el punto 4, donde dice «sustitúyala por 70 LOCATE x,y:letra$PACE(1):CALL HIMEN†1, letra,0» debe decir «sustitúyala por 70 LOCATE x,y:letra$PACE(1):CALL HIMEN†1,@letra,0».

Una vez ejecutado este listado puede cargar su programa, en el que debe habere realizado la sustitución que se indica en el texto.

Sin embargo, en el caso del progra-

Guía de especialistas de AMSTRAD USER

MADRID

MASTER COMPUTER

CENTRO COMERCIAL
LOCAL 15

Tel. 622 12 89
CIUDAD SANTO DOMINGO
ALGETE (MADRID)

ABIERTOS LOS DOMINGOS

MADRID

MICROS GARDEN S.A.

ORDENADORES PERSONALES

Francisco Silvela, 19
Tel.: 401 07 27. 28028 MADRID

ESPECIALISTAS EN AMSTRAD

IMPORTANTES DESCUENTOS

MADRID

MASTER COMPUTER

Centro Comercial, local 15
Ciudad SANTO DOMINGO
Carretera de Burgos, Km. 28
Tel.: 622 12 89 Algete Madrid.

ABIERTO DOMINGOS DE 10 a 3 H.

Centro Comercial "EL BOULEVAR"
La Moraleja
Alcobendas Madrid
Tel.: 654 16 12

MADRID

MICROWARE BOUTIQUE AMSTRAD

INFORMATICA PERSONAL

CLARA DEL REY, 58 TELEFONO 415 15 46
METRO ALFONSO XIII

TODO, ABSOLUTAMENTE TODO PARA SU AMSTRAD

MADRID

ANUNCIESE por MODULOS

MADRID (91) 733 96 62 | BARCELONA (93) 301 47 00

MADRID

BAZAR TETUAN

ESPECIALISTAS EN AMSTRAD

Arenal, 9 Tel. 265 68 55

MADRID

Personalmente prefiero...

FORMATICA 3 S. L.

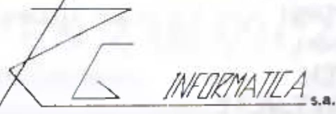
... como amigos

Concesionario oficial de
AMSTRAD PCW-8256

Arquitectos, Abogados, Médicos, etc.
GESTION COMERCIAL

Avda. Valdelasfuentes, 3
Tel.: 654 13 12
S. Sebastián de los Reyes (MADRID)

MADRID



LO QUE TU NECESITAS
Y A UN BUEN PRECIO

ORDENADOR AMSTRAD

DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS INFORMATICOS

Hermosilla, 75 - 1.° Ofic. 14
Tel. (91) 276 43 94 - 28001 MADRID

MURCIA

Mario Maggiora

DISTRIBUIDOR DE AMSTRAD ESPAÑA EN MURCIA

Disponemos de amplia gama
de periféricos y software.

Frenería, 2
Tels.: (968) 21 76 49 - 21 61 23
MURCIA

ma de Tenis que menciona, da la coincidencia de que el número 6 (marzo) publicamos una versión mejorada de este juego, que además es compatible con su aparato.

El pasado enero compre en unos grandes almacenes de esta capital un ordenador personal AMSTRAD CPC 472. Con él me entregaron la revista n.º 2 de AMSTRAD USER, y posteriormente he adquirido los números 3 y 4.

Tengo que decirles que estoy contentísimo con él, pues yo que soy profano estoy consguiendo sacarle algún partido, y espero en el futuro poder manejarlo normalmente.

El motivo de mi escrito es que estoy muy extrañado de que en todas las publicaciones, cassetes, manual de instrucciones, siempre se habla del CPC 464 (es como si el CPC 472 no existiera) y quisiera que me aclarasen este asunto.

Atte.
Francisco José Gimena
Jaén

El hecho de que se mencione siempre el modelo 464 se debe a que es exactamente igual al 472, a excepción del teclado, que en este último esta adaptado al castellano.

Soy un usuario subscriptor de su revista, de la cual estoy muy contento.

Poseo un CPC 464 y, a raíz del artículo sobre el lenguaje PASCAL de su segunda revista me compré dicho lenguaje, en la versión de HISOFT, que aún no domino a causa de que al compilarlo me salen muchos errores. Me he leído el manual pero hay cosas que no las veo claras como:

Qué se hace para borrar un programa cuando lo tengo tecleado (como la sentencia NEW del BASIC).

Qué he de hacer para que me muestre en la pantalla un texto que yo haya tecleado (instrucción PRINT en BASIC).

Albert Bo Garriga
El Vendrell (Tarragona)

Para borrar el programa, basta con saber los números de la primera y última linea (supongamos 10 y 370) y teclear el comando d<primera línea>★<última línea> (esto es, d10,370)

En lo referente a mostrar en pantalla un texto tecleado, suponemos que se refiere a un texto tecleado durante la ejecución del programa. Para que vea más claro cómo hacerlo, le adjuntamos un ejemplo BASIC y su equivalente PASCAL.

En BASIC:

```
10 INPUT a
20 aLEFT(A,10)
30 PRINT «Tu mensaje es:»
40 PRINT a
50 END
```

En PASCAL:

```
10 PROGRAM texto;
20 VAR a;ARRAY ¿1.. 10ñ of char;
30 BEGIN
40 readl;read(a);
50 writeln(Tu mensaje es:);
60 writeln(a);
70 END
```

Mi problema es el siguiente:

Queriendo concer un poco el bucle WHILE... WEND, hice este progrma:

```
10 FOR I1 TO 4:FOR F1 TO 4
20 WHILE FI
30 PRINT «<<F>> ES IGUAL A <<I>>»
40 WEN
50 NEXT:NEXT
```

Esperando que el ordenador me pusiera cuatro veces «<<F>> ES IGUAL A <<I>>», el ordenador me empieza a escribir un sinfín de frases, como las que les he dicho antes. Quisiera que me dijeran mi fallo. Muchas gracias.

Juan M. Menendez Aguado
Avilés (Asturias)

WHILE significa MIENTRAS, por lo cual, en las llíneas 20—24 se imprime el mensaje MIENTRAS F sea igual a I. Como al llegar a la línea 20 F es uno e I es uno, el bucle WHILE... WEND resulta infinito, ya que dentro de él no hay nada que haga varial a F ni a I. Podría conseguir lo que desea de una de estas dos formas:

```
10 FOR I1 TO 4:FOR F1 TO 4
20 IF IF THEN PRINT «<<F>> ES IGUAL A <<Imm»
```

o bien:

```
10 F1:I1
20 WHILE I<5
30 WHILE F<5
40 IF F1 THEN PRINT «<<F>> ES IGUAL A <<I>>»
50 FF†1
60 WEND
70 F1:I(†1
80 WEND
```

Poseo un AMSTRAD 664 y deseo pasar los programas de casette a disco. Mi problema es que no sé cómo hacerlo. Les agradecería que me diesen una idea de cómo hacerlo.

Muy cordialmente.
Miguel Coll Angulo
Torremolinos (MALAGA)

La conversión de programas comerciales de cinta a disco no resulta fácil si no se tienen amplios conocimientos del sistema operativo del AMSTRAD. La forma más sencilla de realizar esta adaptación la utilización de algunos programas comerciales destinados a tal fin.



Guía de especialistas de AMSTRAD USER

ORENSE	PONTEVEDRA	SAN SEBASTIAN



ALMACENES MENDEZ
Distribuidor Oficial de:
AMSTRAD
ESPAÑA
Venga a visitarnos
Capitán Cortés, 17
Tel. (988) 22 86 07 32004 ORENSE



GABINETE DE ECONOMISTAS AUDITORES DE EMPRESA, S.A.

Benito Corbal, 17 - 1ª Dcha
Tel. 84 69 12 - PONTEVEDRA



OFERTAS ESPECIALES
DISTRIBUIDOR OFICIAL
AMPLIAMOS RED DE DISTRIBUCION
Avda. Isabel II, 16-8.° Tel. 45 55 44/33
20011 SAN SEBASTIAN

VALLADOLID	MADRID	VALENCIA



JUAN DE JUNI, 3
Tel. 33 40 00
47006 Valladolid
* Distribuidor oficial autorizado

ANUNCIESE por MODULOS
MADRID (91) 733 96 62 | BARCELONA (93) 301 47 00

omicron
DISTRIBUIDORES PARA CENTROS DE ENSEÑANZA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
C/Serpis (Junto Plaza Xúquer)
Tel. 361 05 08
Maestro Palau, 12
Tel. 331 53 27 VALENCIA

ZARAGOZA	ZARAGOZA	MADRID



DISTRIBUIDOR OFICIAL
* Cursos de formación gratis con la compra del equipo.
* Programación a medida.
* Mantenimiento y reparación

León XIII, 2-4. Tel. 23 81 93
50008 ZARAGOZA

EN ZARAGOZA
Encontrarás:
Todos los programas originales en cassette y diskette
Equipos de AMSTRAD — Periféricos
Libros — Discos vírgenes
De venta en
Runa Distribuidor Oficial AMSTRAD
Duquesa Villahermosa, 3
50010 Zaragoza | Tel (976) 35 09 48
ENVIOS CONTRA REEMBOLSO

SUSCRIBASE A AMSTRAD USER
Avda. del Mediterráneo, 9
28007 Madrid

LO QUE HAY QUE SABER

¿Cuánta electricidad consume un AMSTRAD?

La potencia que consumen los Amstrad a la hora es, según el modelo, las siguientes:

CPC464 = 60 W
CPC664 = 60 W
CPC6128 = 60 W
PCW8256 = 48 W

¿Puedo grabar en vídeo las «pantallas» de un AMSTRAD?

Sí, igual que grabas un programa de la tele. Para eso necesitas conectar tu AMSTRAD al televisor con un modulador; y el televisor al vídeo, como siempre. De esta forma puedes hacer, entre otras cosas, un archivo en vídeo de los dibujos que hayas creado en tu ordenador.

20 .G90

¿Cómo puede hacer sun scroll sencillo, dentro de un programa?

Poniendo la siguiente línea en la parte de tu programa que quieras, lo que aparezca en el monitor en ese momento se desplazará hacia abajo, hasta desaparecer por el borde inferior:

```
100 FOR a=1 to 25:LOCATE 1, 1:PRINT CHR$(8):NEXT a
```

Si quiero hacer un programa de ficheros aleatorios con el programa RANDOM y utilizar el RAM-disco o «disco virtual» del CPC6128, qué programa cargo primero?

Primero el RANDOM, y después el BANKMAN, y a continuación tu programa. De lo contrario, si inviertes el orden de los dos primeros, al querer abrir los ficheros en disco, puede no reconocerlos y decirte que no existen.

¿Cómo puedo borrar un programa de un disco?

Para borrar un programa, basta con teclear:

era, «nombre.fic»

Si bien en el 464 con disco, es necesario introducir primero el nombre del fichero en una variable:

```
a$="nombre.fic"
era, ¦a$
```

Entre las comillas deben aparecer el nombre y la extensión (clase de fichero) tal y como aparece en la pantalla al leer el catálogo del disco con el comando CAT. Si quiere borrar todos los ficheros que estén, por ejemplo, en binario, teclee:

era, "nombre.fic"

De nuevo los usuarios de 464 con disco deben utilizar una variable:

```
a$="nombre.fic"
era, ¦a$
```

El asterisco (*) hace saber al ordenador que debe borrar todos los programas sea cual sea su nombre, siempre que sean binarios. Por el contrario, si quiere borrar cualquier programa de nombre «dibujo», bien sea binario, BASIC, BAck up, etc. ponga el asterisco después del punto, esto es:

era, "dibujo.*"

o para el 464:

```
a$="dibujo.*"
era,¦a$
```

También se puede obtener un directorio del disco escribiendo:

dir (tanto 464 como 664 y 6128) con la particularidad de que podemos obtener directorios parciales, esto es, sólo de programas binarios, o sólo de BASIC, etc. Por ejemplo:

dir, "*.bas"

proporciona un «catálogo» sólo de los programas en BASIC. Una vez más, los usuarios del 464 necesitan utilizar una variable:

```
a$=*.bas"
dir, ¦a$
```

También podemos cambiar el nombre de un fichero con el comando ren, que debe ir acompañado del nuevo nombre que se desea dar al fichero y del que tiene en este momento, por ese orden. Suponiendo que tenemos un fichero llamado «texto.bas» y queremos que pase a llamarse «carta.bas», el comando será:

ren, "carta.bas","texto.bas"

¡Y cómo no!, necesitaremos dos variables para el 464:

```
a$=carta.bas"
b$="texto.bas"
ren,¦a$,¦b$
```

AMSTRAD SOFT



P.V.R. (CASSETTE) 1.900: / (DISCO) 2.900:



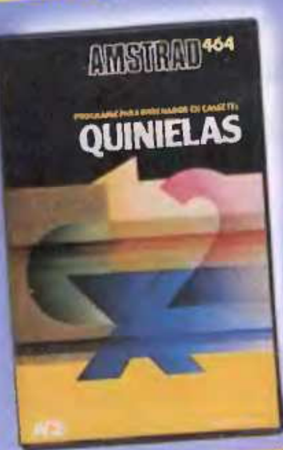
P.V.R. (CASSETTE) 1.900: / (DISCO) 2.900:



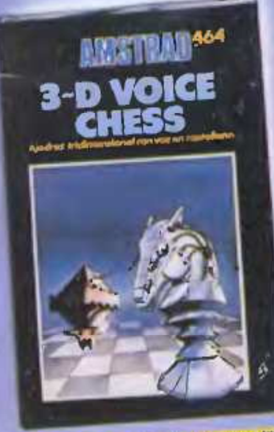
P.V.R.



P.V.R. (CASSETTE) 2.100: / (DISCO) 3.100:



P.V.R. (CASSETTE) 2.100: / (DISCO) 3.100:



P.V.R. (CASSETTE) 2.300: / (DISCO)



P.V.R.



P.V.R. (CASSETTE) 1.900: / (DISCO) 2.900:



P.V.R. (CASSETTE) 1.900: / (DISCO) 2.900:



P.V.R. (CASSETTE) 1.900: / (DISCO) 2.900:

ACE DISTRIBUCION
Actividades Comerciales Electrónicas, S.A.
Tarragona, 112 Tel. 325 15 12*. Telex 93133 ACEE E 08015 Barcelona

YA DISPONIBLE EN El Corte Inglés
... Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS

dissenv: TF

RPA® Systems inc.

Multibase 3

Facturación

Gestión de Empresa

Nóminas

Contabilidad

Agenda Robot

TODAVIA MAS FACIL

Programas para AMSTRAD 8256/6128/664/464

RPA Systems Inc. te ofrece una amplia gama de programas, hasta 34, para que tu gestión sea más rápida y eficaz.

Programas muy fáciles de usar, con un lenguaje compilado de alto nivel y continuas ayudas en pantalla.

Por eso, si eres pequeño empresario, comerciante o profesional liberal, ahora lo tienes "todavía más fácil".

De venta en los principales almacenes y en tiendas especializadas.

Pídenos información sin compromiso, tu primera sorpresa será su precio.



RPA Systems Inc.

Distribuidor exclusivo en España [illegible]
Galileo, 25. Entreplanta A. Tels. 447 97 51 / 98 09. 28015 Madrid.

Distribuidor exclusivo en Catalunya: ACE DISTRIBUCION, S.A.
Tarragona, 112. Tel. (93) 325 15 12. 08015 Barcelona
Telex: 93133 ACEE E

CUP